

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、日本金属継手協会（JPF）／財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

現在、国際標準化機構（ISO）では、鋼製管フランジの国際規格（ISO 7005-1:1992）を改正するするため、その審議に着手している。審議の過程では、当該国際規格を、欧州タイプ、米国タイプ、日本タイプに分け、それぞれ部編成（パート制）にし、新たな規格として発行することとしている。

欧州では EN 規格をベースに、米国は ASME 規格をベースにした提出案を取りまとめている。

この規格は、日本からの提出案として取りまとめるため、現行の JIS B 2220:2001 鋼製溶接式管フランジと JIS B 2238:1996 鋼製管フランジ通則を統合して作成したものである。

これによって、JIS B 2220:2001 は改正され、また JIS B 2238:1996 は廃止され、この規格に置き換えられる。

JIS B 2220 には、次に示す附属書がある。

- 附属書 1（規定）フラッシュ溶接によって製造するフランジ
- 附属書 2（参考）鋼管の外径
- 附属書 3（参考）ASTM 材料及び ISO 材料の規格
- 附属書 4（参考）小平面座
- 附属書 5（参考）溶接式フランジの溶接部詳細
- 附属書 6（参考）呼び圧力 2K、40K 及び 63K のフランジ
- 附属書 7（参考）フランジの計算質量
- 附属書 8（参考）JIS と対応する国際規格との対比表



鋼製管フランジ

Steel pipe flanges

序文 この規格は、1992年に第1版として発行された **ISO 7005-1:1992, Metallic flanges - Part 1: Steel flanges** を翻訳し、技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

なお、変更の一覧表をその説明を付けて、**附属書 8 (参考)** に示す。

1. 適用範囲 この規格は、蒸気、空気、ガス、水、油などの一般配管⁽¹⁾、圧力配管⁽²⁾、高圧配管⁽³⁾、高温配管⁽⁴⁾、合金鋼配管⁽⁵⁾及びステンレス配管⁽⁶⁾に使用する鋼管、バルブなどの配管部品を接合する呼び圧力 5K、10K、10K 薄形、16K、20K 及び 30K の呼び径 10A から 1500A までの鋼製管フランジ（以下、フランジという。）について規定する⁽⁷⁾。

注⁽¹⁾ **JIS G 3452** による配管用炭素鋼鋼管及び **JIS G 3457** による配管用アーク溶接炭素鋼鋼管を用いた配管。

⁽²⁾ **JIS G 3454** による圧力配管用炭素鋼鋼管を用いた配管。

⁽³⁾ **JIS G 3455** による高圧配管用炭素鋼鋼管を用いた配管。

⁽⁴⁾ **JIS G 3456** による高温配管用炭素鋼鋼管を用いた配管。

⁽⁵⁾ **JIS G 3458** による配管用合金鋼鋼管を用いた配管。

⁽⁶⁾ **JIS G 3459** による配管用ステンレス鋼管及び **JIS G 3468** による配管用溶接大径ステンレス鋼管を用いた配管。

⁽⁷⁾ 配管部品と一体にその一部を構成するフランジ（一体フランジ）も、この規格の適用範囲内である。

備考1. この規格の対応国際規格を、次に示す。

なお、対応の程度を表す記号は、**ISO/IEC Guide 21** に基づき、IDT（一致している）、MOD（修正している）、NEQ（同等でない）とする。

ISO 7005-1:1992, Metallic flanges - Part 1: Steel flanges (NEQ)

2. JIS 鋼管の外径を、附属書 2 (参考) に示す。

3. この規格で用いる圧力は、ゲージ圧である。

2. 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 0151 鉄鋼製管継手用語

JIS B 0203 管用テーパねじ

JIS B 0601 製品の幾何特性仕様（GPS）—表面形状：輪郭曲線方式—用語、定義及び表面形状パラメータ

備考 **ISO 4287:1997, Geometrical Product Specifications (GPS) - Surface texture: Profile method - Terms,**

definitions and surface texture parameters が³, この規格と一致している。

JIS B 0621 幾何偏差の定義及び表示

JIS G 0303 鋼材の検査通則

JIS G 0565 鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様の分類

JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材

JIS G 3201 炭素鋼鍛鋼品

JIS G 3202 圧力容器用炭素鋼鍛鋼品

JIS G 3203 高温圧力容器用合金鋼鍛鋼品

JIS G 3214 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品

JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管

JIS G 3454 圧力配管用炭素鋼鋼管

JIS G 3455 高圧配管用炭素鋼鋼管

JIS G 3456 高温配管用炭素鋼鋼管

JIS G 3457 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管

JIS G 3458 配管用合金鋼鋼管

JIS G 3459 配管用ステンレス鋼管

JIS G 3468 配管用溶接大径ステンレス鋼管

JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材

JIS G 4304 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯

JIS G 4305 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯

JIS G 5101 炭素鋼鋳鋼品

JIS G 5121 ステンレス鋼鋳鋼品

JIS G 5151 高温高圧用鋳鋼品

JIS H 0401 溶融亜鉛めっき試験方法

JIS H 2107 亜鉛地金

JIS H 8610 電気亜鉛めっき

JIS Z 2241 金属材料引張試験方法

JIS Z 2343-1 非破壊試験－浸透探傷試験－第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類

JIS Z 3001 溶接用語

JIS Z 3121 突合せ溶接継手の引張試験方法

JIS Z 3122 突合せ溶接継手の曲げ試験方法

3. 定義 この規格で用いる主な用語の定義は、**JIS B 0151** 及び **JIS Z 3001** による。

4. フランジの種類及びその呼び方 フランジの種類及びその呼び方は、フランジの形状によって区分し、表 1 による。

なお、呼び圧力 20K 及び 30K のスリップオン溶接式フランジ（ハブフランジ）（SOH）の形式は、表 2 による。

表 1 フランジの種類及びその呼び方

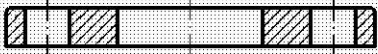
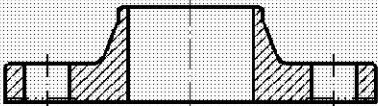
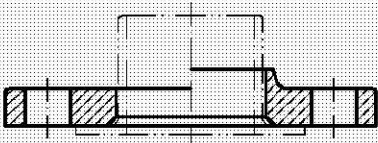
フランジの種類		呼び方	図
溶接式フランジ	スリップオン溶接式フランジ (板フランジ)	SOP	
	スリップオン溶接式フランジ (ハブフランジ)	SOH	
	ソケット溶接式フランジ	SW	
	突合せ溶接式フランジ	WN	
遊合形フランジ		LJ	
ねじ込み式フランジ		TR	

表 1 フランジの種類及びその呼び方 (続き)

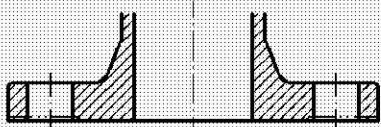
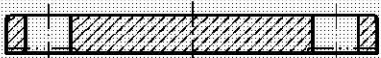
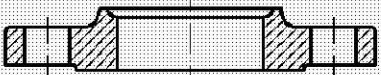
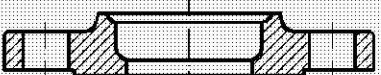
フランジの種類	呼び方	図
一体フランジ	IT	
閉止フランジ	BL	

表 2 呼び圧力 20K 及び 30K のスリップオン溶接式フランジ (ハブフランジ) (SOH) の形式

フランジの種類	形式	図
スリップオン溶接式フランジ (ハブフランジ)	A 形	
	B 形	
	C 形	

5. ガasket座の種類及びその呼び方 ガasket座の種類及びその呼び方は、表 3 による。

なお、はめ込み形 (MF) はメール座 (MF-M) とフィメール座 (MF-F) との組合せ、溝形 (TG) はタング座 (TG-T) とグループ座 (TG-G) との組合せをいう。

表 3 ガasket座の種類及びその呼び方

ガスケット座の種類		呼び方		図
全面座		FF		
平面座		RF		
はめ込み形	メール座	MF	MF-M	
	フィメール座		MF-F	
溝形	タング座	TG	TG-T	
	グループ座		TG-G	

6. 亜鉛めっきの呼び方 亜鉛めっきの有無による呼び方は、表 4 による。

表 4 亜鉛めっきの有無による呼び方

呼び方	定義
黒フランジ	亜鉛めっきを施さないフランジ
白フランジ (ZN)	溶融亜鉛めっき又は電気亜鉛めっきを施したフランジ

7. 材料 フランジの材料は、表 5 の材料又はこれらと機械的性質及び耐食性が同等以上の材料とする。
溶接式フランジの材料は、溶接に適したものとする。

備考 表 5 の材料と同等以上と認められる ASTM 材料及び ISO 材料を、それぞれ参考表 1 及び参考表 2 に示す。

表 5 材料

材料の種類	圧延材		鍛造材		casting 材		材料グループ 番号
	規格番号	材料記号	規格番号	材料記号	規格番号	材料記号	
炭素鋼	JIS G 3101	SS 400	JIS G 3201	SF 390A	JIS G 5101	SC 410	001
	JIS G 4051	S 20 C	JIS G 3202	SFVC 1	JIS G 5151	SCPH 1	
	JIS G 4051	S 25 C	JIS G 3201	SF 440A	JIS G 5101	SC 480	002
	—	—	JIS G 3202	SFVC 2A	JIS G 5151	SCPH 2	003a
低合金鋼	—	—	JIS G 3203	SFVA F1	JIS G 5151	SCPH 11	013a
	—	—	JIS G 3203	SFVA F11A	JIS G 5151	SCPH 21	015a
ステンレス鋼	JIS G 4304	SUS 304	JIS G 3214	SUS F304	JIS G 5121	SCS 13A	021a
	JIS G 4305	SUS 304					
	—	—	—	—	JIS G 5121	SCS 19A	021b
	JIS G 4304	SUS 316	JIS G 3214	SUS F316	JIS G 5121	SCS 14A	022a
	JIS G 4305	SUS 316					
	—	—	—	—	JIS G 5121	SCS 16A	022b
	JIS G 4304	SUS 304L	JIS G 3214	SUS F304L	—	—	023a
	JIS G 4305	SUS 304L					
	JIS G 4304	SUS 316L	JIS G 3214	SUS F316L	—	—	023b
	JIS G 4305	SUS 316L					

備考1. JIS G 3101 の SS 400 並びに JIS G 3201 の SF 390A 及び SF 440A は、炭素含有量 0.35% 以下のものとする。

2. JIS G 4051 の S 20 C 及び S 25 C は、JIS G 0303 によって検査を行い、S 20 C は引張強さが 400 N/mm² 以上、S 25 C は引張強さが 440 N/mm² 以上とする。

参考表 1 ASTM 材料

材料の種類	圧延材		鍛造材		鋳造材		材料グループ 番号
	規格番号	材料記号	規格番号	材料記号	規格番号	材料記号	
炭素鋼	A 515	70	A 105	—	A 216	WCB	1.1
	A 516	70	A 350	LF2			
	A 537	CL1					
低合金鋼	A 204	A	A 182	F1	A 217	WC1	1.5
	A 204	B			A 352	LC1	
	A 387	11 CL2	A 182	F11 CL2	A 217	WC6	1.9
ステンレス鋼	A 240	304	A 182	F304	A 351	CF3	2.1
	A 240	304H	A 182	F304H	A 351	CF8	
	A 240	316	A 182	F316	A 351	CF3M	2.2
	A 240	316H	A 182	F316H	A 351	CF8M	
	A 240	317			A 351	CG8M	
	A 240	304L	A 182	F304L	—	—	2.3
	A 240	316L	A 182	F316L			

備考 ここに示した規格については、附属書 3 (参考) を参照のこと。

参考表 2 ISO 材料

単位 mm

材料の 種類	圧延材			鍛造材			鋳造材		材料グル ープ番号
	規格番号	材料記号	厚さ	規格番号	材料記号	厚さ	規格番号	材料記号	
炭素鋼	ISO 9328-2	PH290	60 以下	ISO 2604-1	F13	63 以下	ISO 4991	C26-52H	1.1
		PH315	60 を超え 100 以下		F18	63 を超え 250 以下			
		PH355	100 以下		F22	63 以下			
低合金 鋼	ISO 9328-2	16 Mo 3	60 以下	ISO 2604-1	F28	—	ISO 4991	C28H	1.5
	—	—	—	—	—	—	ISO 4991	C32H	1.9
ステン レス鋼	ISO 9328-5	X 5 CrNi 18 9	—	ISO 2604-1	F49	—	ISO 4991	C46	2.1
								C47	
	ISO 9328-5	X 5 CrNiMo 17 12	—	ISO 2604-1	F62	—	ISO 4991	C57	2.2
		X 7 CrNiMo 17 12	—		F64	—		C60	
								C61	
								C61LC	
	ISO 9328-5	X 2 CrNi 18 10	—	ISO 2604-1	F46	—	—	—	2.3
		X 2 CrNiMo 17 12	—		F59	—			
		X 2 CrNiMo 17 13	—						

備考 ここに示した規格については、附属書 3 (参考) を参照のこと。

8. 流体の温度と最高使用圧力との関係 流体の温度と最高使用圧力との関係 (以下、圧力-温度基準という。) は、付表 1 による。ただし、呼び圧力 10K 薄形のフランジは、通常、温度 120℃以下で、圧力 0.7 MPa 以下の静流水に用いる。

白フランジの使用温度は、300℃以下とする。

9. フランジの呼び径及び圧力－温度基準の適用 フランジの呼び径，並びにフランジのそれぞれの種類及び呼び径への圧力－温度基準の適用は，付表 2 による。ただし，呼び圧力 10K 薄形フランジの呼び径は，温度－圧力基準にかかわらず表 6 による。

表 6 呼び圧力 10K 薄形フランジの呼び径

呼び 圧力	フランジ の種類	呼び径 A																			
		10	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400
10K 薄形	SOP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
	SOH	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○

10. 寸法

10.1 ガスケット座の寸法 フランジのガスケット座の寸法は，付表 3 による。

備考 小平面座の寸法を附属書 4（参考）に示す。

10.2 フランジの寸法 それぞれの呼び圧力のフランジの寸法は，付表 4～9 による。

備考1. 付表 4, 5 及び 7～9 に示す一体フランジ（IT）の内径（ d ），ハブの径（ b ）及びすみ肉の半径（ r ）は，参考である。内径（ d ）は JIS B 2001 によったものであるが，これらの参考によりがたい場合には，強度計算を行わなければならない。

2. 付表 4 に示す呼び圧力 5K のスリップオン溶接式フランジ（板フランジ）（SOP）及び閉止フランジ（BL）の呼び径 400A 以上，並びに付表 5 に示す呼び圧力 10K のスリップオン溶接式フランジ（板フランジ）（SOP）及び閉止フランジ（BL）の呼び径 250A 以上は，フランジにかかる曲げモーメントが過大とならないように，リングガスケットの代わりに全面形ガスケットを使用するのが望ましい。

3. 溶接式フランジの溶接部の詳細を附属書 5（参考）に示す。

4. 呼び圧力 2K, 40K 及び 63K のフランジの圧力－温度基準及び基準寸法を附属書 6（参考）に示す。

5. フランジの計算質量を附属書 7（参考）に示す。

10.3 ねじ ねじ込み式フランジ（TR）のねじは，JIS B 0203 による。

10.4 寸法許容差 フランジの寸法許容差は，付表 10 による。

フランジのボルト穴，スリップオン溶接式フランジ（SOP 及び SOH）の差し込み穴，並びにソケット溶接式フランジ（SW）の差し込み穴の各軸線は，ガスケット座面に対し実用上差し支えない程度に直角でなければならない。

ねじ込み式フランジ（TR）のねじの軸線のガスケット座面に対する直角度は，軸線の長さ 100mm につき 0.9mm 以内でなければならない。直角度は，JIS B 0621 の 5.8（直角度）による。

11. 外観 フランジは，割れなどの実用上有害な欠陥があってはならない。

12. 表面仕上げ

12.1 ガスケット座 フランジのガスケット座面の仕上げは，表 7 による。全面座（FF），平面座（RF）及びはめ込み形（MF）のガスケット座面は，先丸工具を用いて旋削仕上げする。 Ra が $3.2\mu\text{m}$ 及び $6.3\mu\text{m}$ の場合の旋削条件は，表 8 による。

ガスケット座面は、受渡当事者間の協議によって他の仕上げとしてもよい。

表 7 ガスケット座面の仕上げ

単位 μm	
ガスケット座	Ra
全面座 (FF)	3.2~6.3
平面座 (RF)	3.2~6.3
はめ込み形 (MF) (メール座及びフィメール座)	3.2 以下
溝形 (TG) (タング座及びグループ座)	3.2 以下

備考 Ra の数値は、JIS B 0601 の定義による。

表 8 ガスケット座面の旋削条件

Ra μm	旋削条件	
	刃先の半径 mm	セレーションのピッチ mm
3.2	0.8	0.25~0.30
	1.6	0.36~0.42
6.3	0.8	0.35~0.42
	1.6	0.52~0.60

12.2 溶接部 溶接式フランジの鋼管との溶接部は、適切な機械加工を施さねばならない。

12.3 溶融亜鉛めっきを施した面 溶融亜鉛めっきを施したフランジの内径面〔ソケット溶接式フランジ (SW) の小さいほうの内径及び突合せ溶接式フランジ (WN) の内径を除く〕は、必要に応じグラインダー又は機械加工によって、めっきを除去したものでよい。

13. 健全性

13.1 浸透探傷及び磁粉探傷 鋳鋼品のフランジは、各鋳鋼品の規格に定める浸透探傷及び磁粉探傷による健全性を満足しなければならない。

13.2 超音波探傷 鍛鋼品及び鋳鋼品のフランジは、各鍛鋼品及び鋳鋼品の規格に定める超音波探傷による健全性を満足しなければならない。

14. 亜鉛めっき 亜鉛めっきは、次による。

- 溶融亜鉛めっきを施したフランジは、硫酸銅試験において浸漬回数が 5 回に及んでも終止点に達してはならない。
- 電気亜鉛めっきは、JIS H 8610 の 2 級又はこれと耐食性が同等以上の電気亜鉛めっきとする。

15. 製造方法

15.1 フランジ フランジは、次の a) の方法によって鍛造するか、又は b) の方法によって鋳造した後、所要の機械加工を施して製造する。

板フランジ (SOP 及びハブのない LJ) は、c) 又は d) の方法によって成形した後、所要の機械加工を施して製造してもよい。

閉止フランジ (BL) は、c) の方法によって成形した後、所要の機械加工を施して製造してもよい。

- 鋼塊又は鋼片から熱間鍛造する。この場合、各鍛鋼品の規格に定める熱処理を施さなければならない。
- 適切な溶解及び造型設備を用いて、鋳造する。この場合、各鋳鋼品の規格に定める熱処理を施さな

ればならない。

- c) 鋼板から、プレスによる打抜き、ガス切断、プラズマ切断などを行う。ただし、ガス切断又はプラズマ切断を行った場合には、機械加工によって切断面を 2 mm 以上除去しなければならない。
- d) 附属書 1 (規定) に規定するフラッシュ溶接を行う。

15.2 亜鉛めっき フランジに亜鉛めっきを施す場合には、次による。

- a) 亜鉛めっきは、フランジの機械加工後に施す。ただし、溶融亜鉛めっきを施すもので、めっき後フランジ内径面、溶接を行う部分などのめっきを除去する場合には、所要の加工代を見込んだものにめっきを施してもよい。
- b) フランジは、サンドブラスト、酸洗いなどによってよく清掃した後、めっきを施す。
- c) 溶融亜鉛めっきに使用する亜鉛は、JIS H 2107 の蒸留亜鉛又はこれと同等以上の品質をもつ亜鉛地金とする。

16. 試験方法

16.1 浸透探傷試験 浸透探傷試験は、各鋳鋼品の規格による。

16.2 磁粉探傷試験 磁粉探傷試験は、各鋳鋼品の規格による。

16.3 超音波探傷試験 超音波探傷試験は、各鍛鋼品及び鋳鋼品の規格による。

16.4 硫酸銅試験 溶融亜鉛めっきの硫酸銅試験は、JIS H 0401 の 5. (硫酸銅試験方法) の規定によって行う。

17. 検査

17.1 寸法検査 フランジの寸法は、直接測定、限界ゲージその他の方法によって検査し、10. の規定に適合しなければならない。

17.2 外観検査 フランジの外観は、目視によって検査し、11. の規定に適合しなければならない。

17.3 表面仕上げ検査 ガasket座面の仕上げは、表 7 に示す Ra の数値に合致する参照見本と比較することにより検査し、表 7 の規定に適合しなければならない。

溶接式フランジの鋼管と溶接する部分の表面仕上げは、目視によって検査し、12.2 の規定に適合しなければならない。

17.4 浸透探傷検査 鋳鋼品のフランジの浸透探傷は、16.1 によって試験し、13.1 の規定に適合しなければならない。

17.5 磁粉探傷検査 鋳鋼品のフランジの磁粉探傷は、16.2 によって試験し、13.1 の規定に適合しなければならない。

17.6 超音波探傷検査 鍛鋼品及び鋳鋼品のフランジの超音波探傷は、16.3 によって試験し、13.2 の規定に適合しなければならない。

17.7 溶融亜鉛めっき検査 フランジの溶融亜鉛めっきは、16.4 によって試験し、14.a) の規定に適合しなければならない。

17.8 材料検査 フランジの材料は、特に注文者の指定がない限り各材料規格の規定によって試験し、7. の規定に適合しなければならない。

17.9 受渡検査 フランジの受渡検査は、次に示す検査項目について行う。この場合、ロット検査についての抜取検査方式は、受渡当事者間の協定による。

- a) 寸法検査
- b) 外観検査
- c) 表面仕上げ検査
- d) 鋳鋼品のフランジの浸透探傷検査（注文者の要求による場合）
- e) 鋳鋼品のフランジの磁粉探傷検査（注文者の要求による場合）
- f) 鍛鋼品及び鋳鋼品のフランジの超音波探傷検査（注文者の要求による場合）
- g) 材料検査

18. 製品の呼び方 一体フランジ（IT）を除くフランジ製品の呼び方は、規格番号又は規格名称、フランジの呼び方又は種類、ガスケット座の呼び方又は種類⁽⁸⁾、呼び圧力、呼び径及び材料記号による。

白フランジの場合に限り、亜鉛めっきの有無による呼び方（ZN）を付記する。

なお、次の事項を付記する。

- a) 呼び圧力 10K 薄形のフランジについては、薄形（L）
- b) 呼び圧力 5K 及び 10K の突合せ溶接式フランジ（WN）の代替寸法のものについては、代替寸法品（H）
- c) 呼び圧力 20K 及び 30K のスリップオン溶接式フランジ（SOH）については、A 形（A）・B 形（B）・C 形（C）の別

注⁽⁸⁾ 遊合形フランジ（LJ）には、ガスケット座はない。

例1. JIS B 2220 SOP FF ZN 5K 300A SS 400

又は鋼製管フランジ、スリップオン溶接式フランジ（板フランジ）、全面座、白フランジ、5K、300A、SS 400

2. JIS B 2220 LJ 5K 450A SF 390A

又は鋼製管フランジ、遊合形フランジ、5K、450A、SF 390A

3. JIS B 2220 TR FF 10K 80A SCS 13A

又は鋼製管フランジ、ねじ込み式フランジ、全面座、10K、80A、SCS 13A

4. JIS B 2220 WN RF 10K H 1000A SFVC 1

又は鋼製管フランジ、突合せ溶接式フランジ、平面座、10K、代替寸法品、1000A、SFVC 1

5. JIS B 2220 SOP FF 10K L 150A S 20 C

又は鋼製管フランジ、スリップオン溶接式フランジ（板フランジ）、全面座、10K、薄形、150A、S 20 C

6. JIS B 2220 BL FF 16K 200A S 25 C

又は鋼製管フランジ、閉止フランジ、全面座、16K、200A、S 25 C

7. JIS B 2220 SOH RF 20K A 50A SUS 316L

又は鋼製管フランジ、スリップオン溶接式フランジ（ハブフランジ）、平面座、20K、A 形、50A、SUS 316L

8. JIS B 2220 SOH MF-M 30K C 65A SFVC 2A

又は鋼製管フランジ、スリップオン溶接式フランジ（ハブフランジ）、メール座、30K、C 形、65A、SFVC 2A

9. JIS B 2220 WN TG-G 30K 100A SFVA F1

又は鋼製管フランジ、突合せ溶接式フランジ、グループ座、30K、100A、SFVA F1

19. 表示 一体フランジ (IT) を除くフランジの外周面に、次の事項を押印、刻印、腐食、吹き付けなど、容易に消えない方法によって表示する。

a) 呼び圧力、呼び径及び材料記号 ただし、呼び径の記号 A は省略してもよい。

なお、呼び圧力の後に次を表示する。

- 1 呼び圧力 10K 薄形のフランジについては、L の記号
- 2 呼び圧力 5K 及び 10K の突合せ溶接式フランジ (WN) の代替寸法のものについては、H の記号
- 3 呼び圧力 20K 及び 30K のスリップオン溶接式フランジ (SOH) については、A 形 (A) ・ B 形 (B) ・ C 形 (C) の別

例1. 5K 300 SS 400

2. 5K 450A SF 390A
3. 10K 80 SCS 13A
4. 10K H 1000A SFVC 1
5. 10K L 150 S 20 C
6. 16K 200A S 25 C
7. 20K A 50 SUS 316L
8. 30K C 65A SFVC 2A
9. 30K 100 SFVA F1

b) 溶解若しくは鋳造番号、又は溶解若しくは鋳造番号を追跡できる適切な品質管理番号

c) 製造業者名、その略号又は商標

d) その他必要事項。ただし、a)～c)に規定した事項と混同するおそれのないものでなければならない。

付表 1 圧力-温度基準

単位 MPa

呼び圧力	材料グループ番号		区分	最高使用圧力								
				流体の温度 ℃								
	規定材料	参考材料		$T_L \sim 120$	220	300	350	400	425	450	475	490
5K	001, 002, 003a	1.1	I	0.7	0.6	0.5	—	—	—	—	—	—
			II	0.5	0.5	0.5	—	—	—	—	—	—
			III	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—
	021a, 021b, 022a, 022b	2.1, 2.2	I	0.7	0.6	0.5	—	—	—	—	—	—
			II	0.5	0.5	0.5	—	—	—	—	—	—
			III	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—
	023a, 023b	2.3	I	0.7	0.6	0.5	—	—	—	—	—	—
			II	0.5	0.5	0.5	—	—	—	—	—	—
			III	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—
10K	001, 002, 003a	1.1	I	1.4	1.2	1.0	—	—	—	—	—	—
			II	1.0	1.0	1.0	—	—	—	—	—	—
			III	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	021a, 021b, 022a, 022b	2.1, 2.2	I	1.4	1.2	1.0	—	—	—	—	—	—
			II	1.0	1.0	0.9	—	—	—	—	—	—
			III	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	023a, 023b	2.3	I	1.4	1.2	1.0	—	—	—	—	—	—
			II	1.0	0.9	0.8	—	—	—	—	—	—
			III	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
16K	002, 003a	1.1	I	2.7	2.5	2.3	2.1	1.8 ⁽⁹⁾	1.6 ⁽⁹⁾	—	—	—
			II	1.6	1.6	1.6	—	—	—	—	—	—
			III	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—
	021a, 021b, 022a, 022b	2.1, 2.2	I	2.7	2.5	2.3	2.1	1.8	1.6	—	—	—
			II	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	—	—	—
			III	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—
	023a, 023b	2.3	I	2.7	2.5	2.3	2.1	1.8	1.6	—	—	—
			II	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	—	—	—
			III	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—
20K	002, 003a	1.1	I	3.4	3.1	2.9	2.6	2.3 ⁽⁹⁾	2.0 ⁽⁹⁾	—	—	—
			II	2.0	2.0	2.0	—	—	—	—	—	—
			III	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	021a, 021b, 022a, 022b	2.1, 2.2	I	3.4	3.1	2.9	2.6	2.3	2.0	—	—	—
			II	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	—	—	—
			III	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	023a, 023b	2.3	I	3.4	3.1	2.9	2.6	2.3	2.0	—	—	—
			II	2.0	2.0	1.9	1.7	1.7	1.7	—	—	—
			III	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—

付表 1 圧力-温度基準 (続き)

単位 MPa

呼び圧力	材料グループ番号		最高使用圧力									
			区分	流体の温度 °C								
	規定材料	参考材料		$T_L \sim 120$	220	300	350	400	425	450	475	490
30K	002, 003a	1.1	I	5.1	4.6	4.3	3.9	3.4 ⁽⁹⁾	3.0 ⁽⁹⁾	—	—	—
			II	3.9	3.9	3.9	—	—	—	—	—	—
	013a	1.5	I	5.1	4.6	4.3	3.9	3.8 ⁽¹⁰⁾	3.6 ⁽¹⁰⁾	3.4 ⁽¹⁰⁾	3.0 ⁽¹⁰⁾	—
			II	3.9	3.9	3.9	3.9	3.7 ⁽¹⁰⁾	3.6 ⁽¹⁰⁾	3.4 ⁽¹⁰⁾	3.0 ⁽¹⁰⁾	—
	015a	1.9	I	5.1	4.6	4.3	3.9	3.8	3.6	3.4	3.2	3.0
			II	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.6	3.4	3.2	2.9
	021a, 021b, 022a, 022b	2.1, 2.2	I	5.1	4.6	4.3	3.9	3.8	3.6	3.4 ⁽¹¹⁾	3.2 ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾	3.0 ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾
			II	3.9	3.6	3.4	3.0	2.5	2.3	2.3 ⁽¹¹⁾	2.3 ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾	2.3 ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾
			III	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—
	023a, 023b	2.3	I	5.1	4.6	4.3	3.9	3.8	3.6	3.4 ⁽¹³⁾	—	—
			II	3.5	3.0	2.9	2.6	2.1	2.0	2.0 ⁽¹³⁾	—	—
			III	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—

注⁽⁹⁾ 材料グループ 002 の JIS G 5101 SC 480 並びに材料グループ 1.1 の ASTM A 537 CL1 及び ISO 9328-2 PH355 には適用しない。

⁽¹⁰⁾ 材料グループ 1.5 の ASTM A 352 LC1 には適用しない。

⁽¹¹⁾ 材料グループ 021b 並びに材料グループ 2.1 の ASTM A 351 CF3 及び ISO 4991 C46 には適用しない。

⁽¹²⁾ 材料グループ 022b 並びに材料グループ 2.2 の ASTM A 351 CF3M, ISO 4991 C57, ISO 4991 C60, ISO 4991 C61 及び ISO 4991 C61LC には適用しない。

⁽¹³⁾ 材料グループ 023a 並びに材料グループ 2.3 の ASTM A 240 304L, ASTM A 182 F304L 及び ISO 9328-5 X 2 CrNi 18 10 には適用しない。

備考1. 呼び圧力 10K 薄形フランジの圧力-温度基準は、8.による。

2. 材料グループ番号欄の規定材料は表 5 を、参考材料は参考表 1 及び参考表 2 を参照のこと。

3. 区分 II は、区分 I の圧力-温度基準に対して制限を加えたもの、区分 III は区分 II に対して更に制限を加えたもので、それぞれフランジの種類及び呼び径によって付表 2 に示すように適用する。

4. T_L は常温以下の最低使用温度であって、常温より低い最低使用温度については受渡当事者間の協議による。

5. 表に示した温度の中間の温度における最高使用圧力は、比例補間法によって求める。

付表 2 フランジの呼び径及び圧力-温度基準の適用

呼び圧力		5K																							
材料グループ番号		001, 002, 003a								021a, 021b, 022a, 022b								023a, 023b							
フランジの種類		1.1								2.1, 2.2								2.3							
の種類		SOP	SOH	SW	LJ	TR	WN	IT	BL	SOP	SOH	SW	TR	WN	IT	BL	SOP	SOH	SW	TR	WN	IT	BL		
呼び径 A	10	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I		
	15	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I		
	20	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I		
	25	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I		
	32	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I		
	40	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I		
	50	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I		
	65	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I		
	80	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	
	90	I	-	-	I	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I		
	100	I	-	-	I	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I		
	125	I	-	-	I	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I		
	150	I	-	-	I	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I		
	175	I	-	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I		
	200	I	-	-	I	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I		
	225	I	-	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I		
	250	I	-	-	I	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I		
	300	I	-	-	I	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I		
	350	I	-	-	I	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I		
	400	I	-	-	I	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I		
	450	I	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I		
	500	I	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	II		
	550	I	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	III		
	600	I	I	-	I	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III		
	650	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III		
	700	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III		
	750	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III		
	800	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III		
	850	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III		
	900	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III	I	I	-	-	I	I	III		
	1000	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III	I	I	-	-	I	I	III		
	1100	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III	I	I	-	-	I	I	III		
	1200	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III	I	I	-	-	I	I	III		
	1350	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III	II	II	-	-	I	I	III		
	1500	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III	II	II	-	-	I	I	III		

- 備考1. 材料グループ番号欄の上の欄は規定材料，下の欄は参考材料を示す。それぞれ表 5，参考表 1 及び参考表 2 を参照のこと。
2. フランジの種類は表 1 を参照のこと。
3. 圧力-温度基準の記号 I，II 及び III については，付表 1 を参照のこと。

付表 2 フランジの呼び径及び圧力-温度基準の適用 (続き)

呼び圧力		10K																							
材料グループ番号		001, 002, 003a								021a, 021b, 022a, 022b								023a, 023b							
フランジの種類		1.1								2.1, 2.2								2.3							
		SOP	SOH	SW	LJ	TR	WN	IT	BL	SOP	SOH	SW	TR	WN	IT	BL	SOP	SOH	SW	TR	WN	IT	BL	SOP	SOH
呼び径 A	10	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I
	15	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I
	20	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I
	25	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I
	32	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I
	40	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I
	50	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I
	65	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I
	80	I	-	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I
	90	I	-	-	I	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	I
	100	I	-	-	I	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	I
	125	I	-	-	I	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	I
	150	I	-	-	I	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	I
	175	I	-	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	I
	200	I	-	-	I	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	I
	225	I	-	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	I	I	I	I	I
	250	I	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I
	300	I	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I
	350	I	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I
	400	I	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	II	II
	450	I	I	-	I	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	II	II
	500	I	I	-	I	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III	III	III
	550	I	I	-	I	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	III	III	III
	600	I	I	-	I	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	III	III
	650	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	III	III
	700	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	III	III
	750	I	I	-	-	-	I	I	II	I	I	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	III	III
	800	I	I	-	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	II	II	-	-	I	I	III	III	III
	850	I	I	-	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	II	II	-	-	II	II	III	III	III
	900	I	I	-	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	II	II	-	-	II	II	III	III	III
	1000	I	I	-	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	II	II	-	-	II	II	III	III	III
	1100	II	I	-	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	II	II	-	-	II	II	III	III	III
	1200	II	I	-	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	III	II	-	-	II	II	III	III	III
	1350	II	I	-	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	III	II	-	-	II	II	III	III	III
	1500	II	I	-	-	-	I	I	II	II	II	-	-	I	I	III	III	II	-	-	II	II	III	III	III

備考1. 材料グループ番号欄の上の欄は規定材料, 下の欄は参考材料を示す。それぞれ表 5, 参考表 1 及び参考表 2 を参照のこと。

2. フランジの種類は表 1 を参照のこと。

3. 圧力-温度基準の記号 I, II 及び III については, 付表 1 を参照のこと。

4. 呼び圧力 10K 薄形の呼び径は表 6 による。

付表 2 フランジの呼び径及び圧力-温度基準の適用 (続き)

呼び圧力		16K																			
材料グループ番号		002, 003a						021a, 021b, 022a, 022b						023a, 023b							
フランジの種類		1.1						2.1, 2.2						2.3							
の種類		SOH	SW	LJ	TR	WN	IT	BL	SOH	SW	TR	WN	IT	BL	SOH	SW	TR	WN	IT	BL	
呼び径 A	10	I	I	—	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	15	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	20	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	25	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	32	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	40	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	50	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	65	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	80	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	90	I	—	I	—	I	I	I	I	—	—	I	I	I	I	I	—	—	I	I	I
	100	I	—	I	I	I	I	I	I	—	I	I	I	I	I	I	—	I	I	I	I
	125	I	—	I	I	I	I	I	I	—	I	I	I	I	I	I	—	I	I	I	I
	150	I	—	I	I	I	I	I	I	—	I	I	I	I	I	I	—	I	I	I	I
	200	I	—	I	—	I	I	I	I	—	—	I	I	I	I	I	—	—	I	I	I
	250	I	—	I	—	I	I	I	I	—	—	I	I	II	II	I	—	—	II	II	II
	300	I	—	I	—	I	I	I	I	—	—	I	I	II	II	I	—	—	II	II	II
	350	I	—	I	—	I	I	I	I	—	—	I	I	II	II	I	—	—	II	II	II
	400	I	—	I	—	I	I	I	I	—	—	I	I	II	II	I	—	—	II	II	II
	450	I	—	I	—	I	I	I	II	—	—	I	I	II	II	I	—	—	II	II	III
	500	I	—	I	—	I	I	II	II	—	—	I	I	III	II	I	—	—	II	II	III
	550	I	—	I	—	I	I	II	II	—	—	I	I	III	II	I	—	—	II	II	III
	600	I	—	I	—	I	I	II	II	—	—	I	I	III	II	I	—	—	II	II	III

備考1. 材料グループ番号欄の上の欄は規定材料, 下の欄は参考材料を示す。それぞれ表 5, 参考表 1 及び参考表 2 を参照のこと。

2. フランジの種類は表 1 を参照のこと。

3. 圧力-温度基準の記号 I, II 及び III については, 付表 1 を参照のこと。

付表 2 フランジの呼び径及び圧力-温度基準の適用 (続き)

呼び圧力		20K																			
材料グループ番号		002, 003a							021a, 021b, 022a, 022b							023a, 023b					
		1.1							2.1, 2.2							2.3					
フランジの種類		SOH	SW	LJ	TR	WN	IT	BL	SOH	SW	TR	WN	IT	BL	SOH	SW	TR	WN	IT	BL	
呼び径 A	10	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	15	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	20	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	25	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	32	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	40	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	50	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	65	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	80	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	90	I	-	I	-	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I
	100	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I
	125	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I
	150	I	-	I	I	I	I	I	I	-	I	I	I	I	I	II	-	I	I	I	II
	200	I	-	I	-	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	II	-	-	I	I	II
	250	I	-	I	-	I	I	I	II	-	-	I	I	I	II	II	-	-	I	I	II
	300	I	-	I	-	I	I	I	II	-	-	I	I	I	II	II	-	-	I	I	III
	350	I	-	I	-	I	I	I	II	-	-	I	I	I	II	II	-	-	I	I	III
	400	I	-	I	-	I	I	I	II	-	-	I	I	I	II	II	-	-	I	I	III
	450	I	-	I	-	I	I	II	II	-	-	I	I	I	II	II	-	-	I	I	III
	500	I	-	I	-	I	I	II	II	-	-	I	I	I	III	II	-	-	I	I	III
	550	I	-	I	-	I	I	II	II	-	-	I	I	I	III	II	-	-	I	I	III
	600	I	-	I	-	I	I	II	II	-	-	I	I	I	III	II	-	-	I	I	III

備考1. 材料グループ番号欄の上の欄は規定材料, 下の欄は参考材料を示す。それぞれ表 5, 参考表 1 及び参考表 2 を参照のこと。

2. フランジの種類は表 1 を参照のこと。

3. 圧力-温度基準の記号 I, II 及び III については, 付表 1 を参照のこと。

付表 2 フランジの呼び径及び圧力-温度基準の適用 (続き)

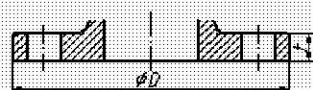
呼び圧力		30K																			
材料グループ番号		002, 003a				013a				015a				021a, 021b, 022a, 022b				023a, 023b			
		1.1				1.5				1.9				2.1, 2.2				2.3			
フランジの種類		SOH	WN	IT	BL	SOH	WN	IT	BL	SOH	WN	IT	BL	SOH	WN	IT	BL	SOH	WN	IT	BL
呼び径 A	10	I	-	-	I	I	-	-	I	I	-	-	I	I	-	-	I	I	-	-	I
	15	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	20	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	25	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	32	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	40	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II
	50	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	II
	65	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	II
	80	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	II
	90	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	II
	100	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	II
	125	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	II
	150	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II	I	I	II
	200	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	II	II	I	I	II
	250	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	II	II	I	I	II
	300	I	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	II	II	I	I	III
	350	I	I	I	II	I	I	I	II	I	I	I	I	II	I	I	III	II	I	I	III
	400	I	I	I	II	I	I	I	II	I	I	I	II	II	I	I	III	II	I	I	III

備考1. 材料グループ番号欄の上の欄は規定材料, 下の欄は参考材料を示す。それぞれ表 5, 参考表 1 及び参考表 2 を参照のこと。

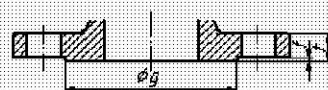
2. フランジの種類は表 1 を参照のこと。

3. 圧力-温度基準の記号 I, II 及び III については, 付表 1 を参照のこと。

付表 3 ガasket座の寸法



全面座 (FF)



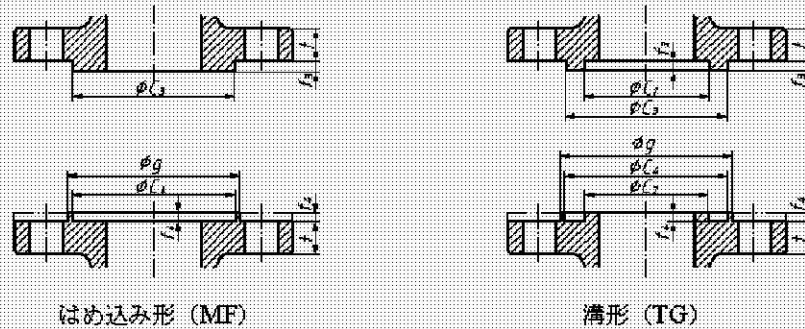
平面座 (RF)

単位 mm

呼び径 A	平面座 (RF)									
	呼び圧力									
	5K		10K		16K		20K		30K	
	g	f	g	f	g	f	g	f	g	f
10	39	1	46	1	46	1	46	1	52	1
15	44	1	51	1	51	1	51	1	55	1
20	49	1	56	1	56	1	56	1	60	1
25	59	1	67	1	67	1	67	1	70	1
32	70	2	76	2	76	2	76	2	80	2
40	75	2	81	2	81	2	81	2	90	2
50	85	2	96	2	96	2	96	2	105	2
65	110	2	116	2	116	2	116	2	130	2
80	121	2	126	2	132	2	132	2	140	2
90	131	2	136	2	145	2	145	2	150	2
100	141	2	151	2	160	2	160	2	160	2
125	176	2	182	2	195	2	195	2	195	2
150	206	2	212	2	230	2	230	2	235	2
175	232	2	237	2	—	—	—	—	—	—
200	252	2	262	2	275	2	275	2	280	2
225	277	2	282	2	—	—	—	—	—	—
250	317	2	324	2	345	2	345	2	345	2
300	360	3	368	3	395	3	395	3	405	3
350	403	3	413	3	440	3	440	3	450	3
400	463	3	475	3	495	3	495	3	510	3
450	523	3	530	3	560	3	560	3	—	—
500	573	3	585	3	615	3	615	3	—	—
550	630	3	640	3	670	3	670	3	—	—
600	680	3	690	3	720	3	720	3	—	—
650	735	3	740	3	—	—	—	—	—	—
700	785	3	800	3	—	—	—	—	—	—
750	840	3	855	3	—	—	—	—	—	—
800	890	3	905	3	—	—	—	—	—	—
850	940	3	955	3	—	—	—	—	—	—
900	990	3	1005	3	—	—	—	—	—	—
1000	1090	3	1110	3	—	—	—	—	—	—
1100	1200	3	1220	3	—	—	—	—	—	—
1200	1305	3	1325	3	—	—	—	—	—	—
1350	1460	3	1480	3	—	—	—	—	—	—
1500	1615	3	1635	3	—	—	—	—	—	—

備考1. 全面座 (FF) の D 寸法は、付表 4～7 のフランジの外径 D による。2. フランジの厚さ t は、付表 4～9 による。

付表 3 ガasket座の寸法 (続き)



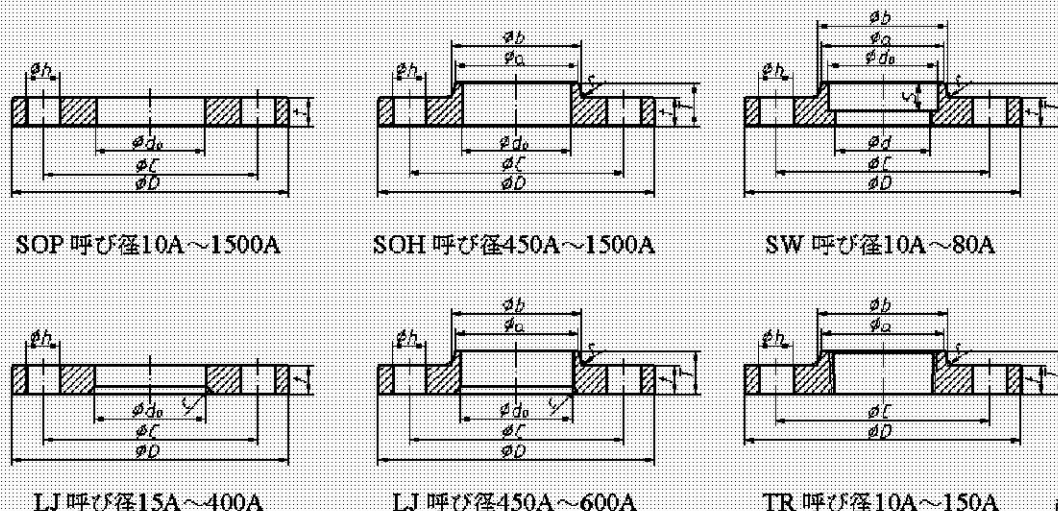
単位 mm

呼び径 A	はめ込み形 (MF)				溝形 (TG)					
	メール座 (MF-M)		フィメール座 (MF-F)		タング座 (TG-T)			グループ座 (TG-G)		
	C_3	f_3	C_4	f_4	C_1	C_3	f_3	C_2	C_4	f_4
10	38	6	39	5	28	38	6	27	39	5
15	42	6	43	5	32	42	6	31	43	5
20	50	6	51	5	38	50	6	37	51	5
25	60	6	61	5	45	60	6	44	61	5
32	70	6	71	5	55	70	6	54	71	5
40	75	6	76	5	60	75	6	59	76	5
50	90	6	91	5	70	90	6	69	91	5
65	110	6	111	5	90	110	6	89	111	5
80	120	6	121	5	100	120	6	99	121	5
90	130	6	131	5	110	130	6	109	131	5
100	145	6	146	5	125	145	6	124	146	5
125	175	6	176	5	150	175	6	149	176	5
150	215	6	216	5	190	215	6	189	216	5
175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	260	6	261	5	230	260	6	229	261	5
225	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
250	325	6	326	5	295	325	6	294	326	5
300	375	6	376	5	340	375	6	339	376	5
350	415	6	416	5	380	415	6	379	416	5
400	475	6	476	5	440	475	6	439	476	5
450	523	6	524	5	483	523	6	482	524	5
500	575	6	576	5	535	575	6	534	576	5
550	625	6	626	5	585	625	6	584	626	5
600	675	6	676	5	635	675	6	634	676	5
650	727	6	728	5	682	727	6	681	728	5
700	777	6	778	5	732	777	6	731	778	5
750	832	6	833	5	787	832	6	786	833	5
800	882	6	883	5	837	882	6	836	883	5
850	934	6	935	5	889	934	6	888	935	5
900	987	6	988	5	937	987	6	936	988	5
1000	1092	6	1094	5	1042	1092	6	1040	1094	5
1100	1192	6	1194	5	1142	1192	6	1140	1194	5
1200	1292	6	1294	5	1237	1292	6	1235	1294	5
1350	1442	6	1444	5	1387	1442	6	1385	1444	5
1500	1592	6	1594	5	1537	1592	6	1535	1594	5

備考 2. フランジの厚さ t は、付表 4～9 による。3. はめ込み形 (MF) 及び溝形 (TG) の g 寸法は、平面座 (RF) の g 寸法による。

4. 呼び圧力 5K 及び 10K のフィメール座 (MF-F) 及びグループ座 (TG-G) は、図の想像線で示す形状とすること。

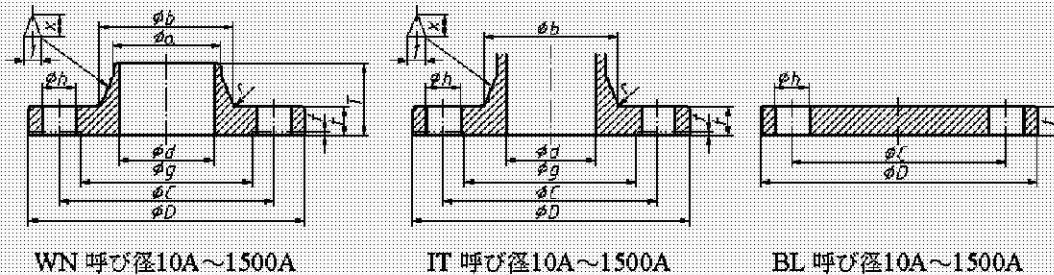
付表 4 呼び圧力 5K フランジの寸法



呼び径	接合寸法					内径				ソケットの深さ	ねじの呼び	平面座			
	フランジの外径	ボルト穴中心円の径	ボルト穴の径	ボルトの本数	ボルトのねじの呼び	d ₀	d ₀	d ⁽¹⁴⁾	(参考) d			S	TR	径	高さ
A	D	C	h			SOP, SOH, SW	LJ	SW, WN	IT	SW	WN, IT	g	f		
	SOP, SOH, SW, LJ, TR, WN, IT, BL														
10	75	55	12	4	M10	17.8	—	12.7	10	10	Rc 3/8	39	1		
15	80	60	12	4	M10	22.2	23.4	16.1	15	10	Rc 1/2	44	1		
20	85	65	12	4	M10	27.7	28.9	21.6	20	13	Rc 3/4	49	1		
25	95	75	12	4	M10	34.5	35.6	27.6	25	13	Rc 1	59	1		
32	115	90	15	4	M12	43.2	44.3	35.7	32	13	Rc 1 1/4	70	2		
40	120	95	15	4	M12	49.1	50.4	41.6	40	13	Rc 1 1/2	75	2		
50	130	105	15	4	M12	61.1	62.7	52.9	50	16	Rc 2	85	2		
65	155	130	15	4	M12	77.1	78.7	67.9	65	16	Rc 2 1/2	110	2		
80	180	145	19	4	M16	90.0	91.6	80.7	80	16	Rc 3	121	2		
90	190	155	19	4	M16	102.6	104.1	93.2	90	—	—	131	2		
100	200	165	19	8	M16	115.4	116.9	105.3	100	—	Rc 4	141	2		
125	235	200	19	8	M16	141.2	143.0	130.8	125	—	Rc 5	176	2		
150	265	230	19	8	M16	166.6	168.4	155.2	150	—	Rc 6	206	2		
175	300	260	23	8	M20	192.1	—	180.1	175	—	—	232	2		
200	320	280	23	8	M20	218.0	219.5	204.7	200	—	—	252	2		
225	345	305	23	12	M20	243.7	—	229.4	225	—	—	277	2		
250	385	345	23	12	M20	269.5	271.7	254.2	250	—	—	317	2		
300	430	390	23	12	M20	321.0	322.8	304.7	300	—	—	360	3		
350	480	435	25	12	M22	358.1	360.2	339.8	340	—	—	403	3		
400	540	495	25	16	M22	409	411.2	390.6	400	—	—	463	3		
450	605	555	25	16	M22	460	462.3	441.4	450	—	—	523	3		
500	655	605	25	20	M22	511	514.4	492.2	500	—	—	573	3		
550	720	665	27	20	M24	562	565.2	543.0	550	—	—	630	3		
600	770	715	27	20	M24	613	616.0	593.8	600	—	—	680	3		
650	825	770	27	24	M24	664	—	644.6	650	—	—	735	3		
700	875	820	27	24	M24	715	—	695.4	700	—	—	785	3		
750	945	880	33	24	M30	766	—	746.2	750	—	—	840	3		
800	995	930	33	24	M30	817	—	797.0	800	—	—	890	3		
850	1045	980	33	24	M30	868	—	847.8	850	—	—	940	3		
900	1095	1030	33	24	M30	919	—	898.6	900	—	—	990	3		
1000	1195	1130	33	28	M30	1021	—	1000.2	1000	—	—	1090	3		
1100	1305	1240	33	28	M30	1122	—	1098.6	1100	—	—	1200	3		
1200	1420	1350	33	32	M30	1224	—	1200.2	1200	—	—	1305	3		
1350	1575	1505	33	32	M30	1376	—	1346.2	1350	—	—	1460	3		
1500	1730	1660	33	36	M30	1529	—	1498.6	1500	—	—	1615	3		

注⁽¹⁴⁾ 接合する鋼管の内径によって調整する。

付表 4 呼び圧力 5K フランジの寸法 (続き)

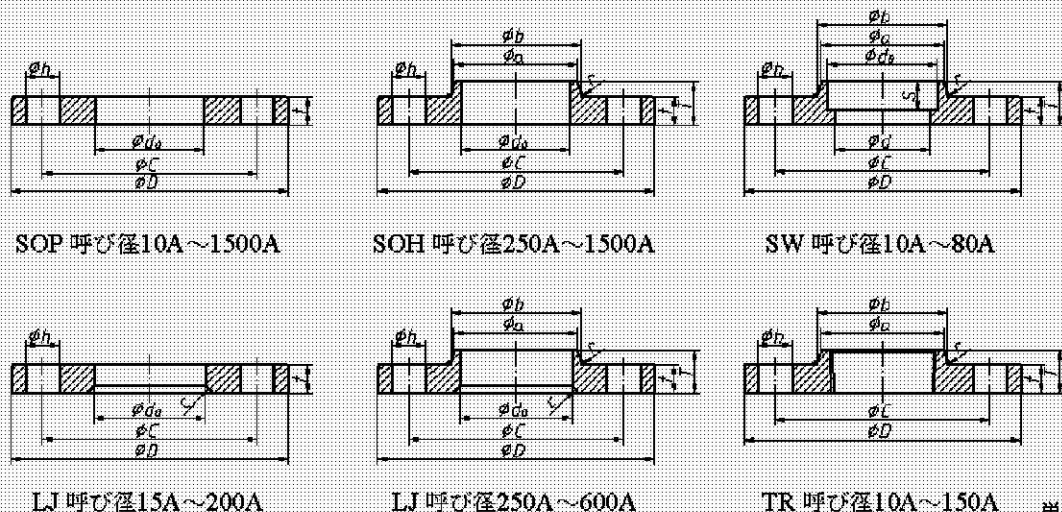


単位 mm

呼び径 A	フランジの厚さ		ハブの径 小径側		ハブの径 大径側		ハブのテーパ		フランジの全長		面取り ⁽¹⁶⁾	すみ肉の半径		WNの代替寸法 ⁽¹⁷⁾	
	t	t	a	a	b	b ⁽¹⁵⁾	x	x	T	T	c	r	r ⁽¹⁵⁾	フランジの厚さ	ハブのテーパ
	BL 以外	BL	SOH, SW, LJ, TR	WN	SOH, SW, LJ, TR	WN, IT	WN	IT	SOH, SW, LJ, TR	WN	LJ	SOH, SW, LJ, TR	WN, IT	WN	x
10	9	9	23	17.3	26	26	1.25	1.25	13	24	—	4	4	—	—
15	9	9	27	21.7	30	31	1.25	1.25	13	25	3	4	4	—	—
20	10	10	33	27.2	36	38	1.25	1.25	15	28	3	4	4	—	—
25	10	10	41	34.0	44	46	1.25	1.25	17	30	3	4	4	—	—
32	12	12	50	42.7	53	55	1.25	1.25	19	33	4	4	4	—	—
40	12	12	56	48.6	60	62	1.25	1.25	20	34	4	4	4	—	—
50	14	14	69	60.5	73	73	1.25	1.25	24	36	4	4	4	—	—
65	14	14	86	76.3	91	91	1.25	1.25	27	39	5	4	4	—	—
80	14	14	99	89.1	105	105	1.25	1.25	30	41	5	4	4	—	—
90	14	14	—	101.6	—	117	1.25	1.25	—	41	5	—	4	—	—
100	16	16	127	114.3	130	128	1.25	1.25	36	41	5	4	4	—	—
125	16	16	154	139.8	161	156	1.25	1.25	40	43	6	4	4	—	—
150	18	18	182	165.2	189	184	1.25	1.25	40	49	6	4	4	—	—
175	18	18	—	190.7	—	209	1.25	1.25	—	49	—	—	4	—	—
200	20	20	—	216.3	—	235	1.25	1.25	—	53	6	—	4	—	—
225	20	20	—	241.8	—	261	1.25	1.25	—	54	—	—	4	—	—
250	22	22	—	267.4	—	290	1.25	1.25	—	61	6	—	4	—	—
300	22	22	—	318.5	—	342	1.25	1.25	—	62	9	—	4	—	—
350	24	24	—	355.6	—	385	1.25	1.25	—	73	9	—	4	—	—
400	24	24	—	406.4	—	438	1.25	1.25	—	76	9	—	4	—	—
450	24	24	495	457.2	500	491	1.25	1.25	40	79	9	5	5	—	—
500	24	24	546	508.0	552	541	1.25	1.25	40	79	9	5	5	—	—
550	26	26	597	558.8	603	593	1.25	1.25	42	81	9	5	5	—	—
600	26	26	648	609.6	654	643	1.25	1.25	44	81	9	5	5	—	—
650	26	28	702	660.4	708	698	1.25	1.25	48	85	—	5	5	—	—
700	26	30	751	711.2	758	748	1.5	1.5	48	94	—	5	5	36	1.25
750	28	32	802	762.0	810	802	1.5	1.5	52	100	—	5	5	38	1.25
800	28	34	854	812.8	862	852	1.5	1.5	52	100	—	5	5	38	1.25
850	28	36	904	863.6	912	902	1.75	1.75	54	108	—	5	5	38	1.5
900	30	36	956	914.4	964	952	1.75	1.75	56	108	—	5	5	40	1.5
1000	32	40	1058	1016.0	1066	1052	2	2	60	116	—	5	5	50	1.5
1100	32	44	1158	1117.6	1170	1162	2	2	71	136	—	7	8	56	1.5
1200	34	48	1260	1219.2	1272	1272	2	2	77	155	—	7	8	62	1.5
1350	34	54	1414	1371.6	1426	1427	2	2	80	164	—	7	8	62	1.5
1500	36	58	1568	1524.0	1580	1582	2	2	86	172	—	7	10	66	1.5

注⁽¹⁵⁾ IT フランジについては、この寸法は参考である。⁽¹⁶⁾ c の寸法を半径とする丸めでもよい。⁽¹⁷⁾ 受渡当事者間の協議によって、この寸法としてもよい。

付表 5 呼び圧力 10K フランジの寸法

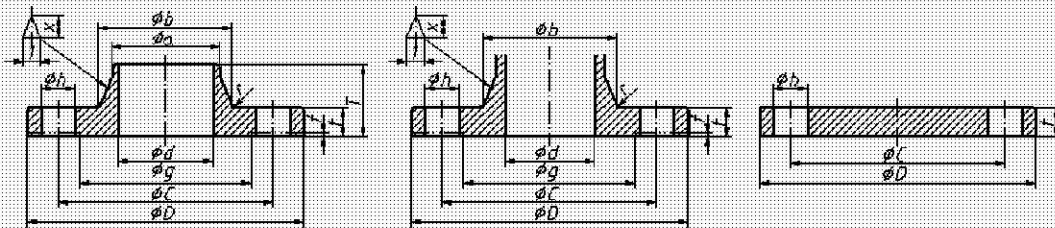


単位 mm

呼び径 A	接合寸法					内径				ソケットの深さ S	ねじの呼び TR	平面座	
	フランジの外径 D	ボルト穴中心円の径 C	ボルト穴の径 h	ボルトの本数	ボルトのねじの呼び	d ₀	d ₀	d ⁽¹⁸⁾	(参考) d			径 g	高さ f
	SOP, SOH, SW, LJ, TR, WN, IT, BL					SOP, SOH, SW	LJ	SW, WN	IT			WN, IT	
10	90	65	15	4	M12	17.8	—	12.7	10	10	Rc 3/8	46	1
15	95	70	15	4	M12	22.2	23.4	16.1	15	10	Rc 1/2	51	1
20	100	75	15	4	M12	27.7	28.9	21.6	20	13	Rc 3/4	56	1
25	125	90	19	4	M16	34.5	35.6	27.6	25	13	Rc 1	67	1
32	135	100	19	4	M16	43.2	44.3	35.7	32	13	Rc 1 1/4	76	2
40	140	105	19	4	M16	49.1	50.4	41.6	40	13	Rc 1 1/2	81	2
50	155	120	19	4	M16	61.1	62.7	52.9	50	16	Rc 2	96	2
65	175	140	19	4	M16	77.1	78.7	67.9	65	16	Rc 2 1/2	116	2
80	185	150	19	8	M16	90.0	91.6	80.7	80	16	Rc 3	126	2
90	195	160	19	8	M16	102.6	104.1	93.2	90	—	—	136	2
100	210	175	19	8	M16	115.4	116.9	105.3	100	—	Rc 4	151	2
125	250	210	23	8	M20	141.2	143.0	130.8	125	—	Rc 5	182	2
150	280	240	23	8	M20	166.6	168.4	155.2	150	—	Rc 6	212	2
175	305	265	23	12	M20	192.1	—	180.1	175	—	—	237	2
200	330	290	23	12	M20	218.0	219.5	204.7	200	—	—	262	2
225	350	310	23	12	M20	243.7	—	229.4	225	—	—	282	2
250	400	355	25	12	M22	269.5	271.7	254.2	250	—	—	324	2
300	445	400	25	16	M22	321.0	322.8	304.7	300	—	—	368	3
350	490	445	25	16	M22	358.1	360.2	339.8	340	—	—	413	3
400	560	510	27	16	M24	409	411.2	390.6	400	—	—	475	3
450	620	565	27	20	M24	460	462.3	441.4	450	—	—	530	3
500	675	620	27	20	M24	511	514.4	492.2	500	—	—	585	3
550	745	680	33	20	M30	562	565.2	543.0	550	—	—	640	3
600	795	730	33	24	M30	613	616.0	593.8	600	—	—	690	3
650	845	780	33	24	M30	664	—	644.6	650	—	—	740	3
700	905	840	33	24	M30	715	—	695.4	700	—	—	800	3
750	970	900	33	24	M30	766	—	746.2	750	—	—	855	3
800	1020	950	33	28	M30	817	—	797.0	800	—	—	905	3
850	1070	1000	33	28	M30	868	—	847.8	850	—	—	955	3
900	1120	1050	33	28	M30	919	—	898.6	900	—	—	1005	3
1000	1235	1160	39	28	M36	1021	—	1000.2	1000	—	—	1110	3
1100	1345	1270	39	28	M36	1122	—	1098.6	1100	—	—	1220	3
1200	1465	1380	39	32	M36	1224	—	1200.2	1200	—	—	1325	3
1350	1630	1540	45	36	M42	1376	—	1346.2	1350	—	—	1480	3
1500	1795	1700	45	40	M42	1529	—	1498.6	1500	—	—	1635	3

注⁽¹⁸⁾ 接合する鋼管の内径によって調整する。

付表 5 呼び圧力 10K フランジの寸法 (続き)



WN 呼び径10A~1500A

IT 呼び径10A~1500A

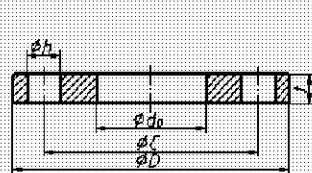
BL 呼び径10A~1500A

単位 mm

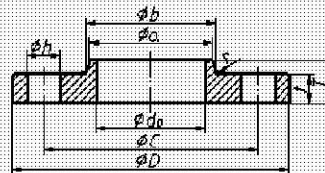
呼び径 A	フランジの厚さ		ハブの径 小径側		ハブの径 大径側		ハブのテーパ		フランジの全長		面取り (⁽²⁰⁾)	すみ肉の半径		WNの代替寸法 (⁽²¹⁾)	
	t	t	a	a	b	b(⁽¹⁹⁾)	x	x	T	T	c	r	r(⁽¹⁹⁾)	フランジの厚さ t	ハブのテーパ x
	BL 以外	BL	SOH, SW, LJ, TR	WN	SOH, SW, LJ, TR	WN, IT	WN	IT	SOH, SW, LJ, TR	WN	LJ	SOH, SW, LJ, TR	WN, IT	WN	
10	12	12	23	17.3	26	28	1.25	1.25	16	29	—	4	4	—	—
15	12	12	27	21.7	30	33	1.25	1.25	16	31	3	4	4	—	—
20	14	14	33	27.2	36	38	1.25	1.25	20	32	3	4	4	—	—
25	14	14	41	34.0	44	47	1.25	1.25	20	36	3	4	4	—	—
32	16	16	50	42.7	53	56	1.25	1.25	22	38	4	4	4	—	—
40	16	16	56	48.6	60	62	1.25	1.25	24	38	4	4	4	—	—
50	16	16	69	60.5	73	75	1.25	1.25	24	40	4	4	4	—	—
65	18	18	86	76.3	91	92	1.25	1.25	27	44	5	4	4	—	—
80	18	18	99	89.1	105	105	1.25	1.25	30	45	5	4	5	—	—
90	18	18	—	101.6	—	117	1.25	1.25	—	45	5	—	5	—	—
100	18	18	127	114.3	130	130	1.25	1.25	36	45	5	4	5	—	—
125	20	20	154	139.8	161	156	1.25	1.25	40	47	6	4	5	—	—
150	22	22	182	165.2	189	184	1.25	1.25	40	53	6	4	5	—	—
175	22	22	—	190.7	—	210	1.25	1.25	—	55	—	—	5	—	—
200	22	22	—	216.3	—	238	1.25	1.25	—	58	6	—	5	—	—
225	22	22	—	241.8	—	261	1.25	1.25	—	58	—	—	5	—	—
250	24	24	288	267.4	292	292	1.25	1.25	36	65	6	6	6	—	—
300	24	24	340	318.5	346	345	1.25	1.25	38	68	9	6	6	—	—
350	26	26	380	355.6	386	388	1.25	1.25	42	79	9	6	6	—	—
400	28	28	436	406.4	442	442	1.25	1.25	44	85	9	6	6	—	—
450	30	30	496	457.2	502	495	1.25	1.25	48	90	9	6	6	—	—
500	30	30	548	508.0	554	546	1.5	1.5	48	99	9	6	6	40	1.25
550	32	34	604	558.8	610	597	1.75	1.75	52	111	9	6	6	42	1.5
600	32	36	656	609.6	662	648	1.75	1.75	52	112	9	6	6	42	1.5
650	34	38	706	660.4	712	700	1.75	1.75	56	116	—	6	6	44	1.5
700	34	40	762	711.2	770	754	2	2	58	132	—	6	6	56	1.5
750	36	44	816	762.0	824	807	2	2	62	139	—	6	6	60	1.5
800	36	46	868	812.8	876	858	2	2	64	139	—	6	6	60	1.5
850	36	48	920	863.6	928	908	2	2	66	139	—	6	6	60	1.5
900	38	50	971	914.4	979	959	2	2	70	140	—	6	6	62	1.5
1000	40	56	1073	1016.0	1081	1065	2	2	74	151	—	6	6	66	1.5
1100	42	62	1175	1117.6	1185	1174	2	2	95	170	—	8	10	72	1.5
1200	44	66	1278	1219.2	1290	1281	2	2	101	182	—	8	10	76	1.5
1350	48	74	1432	1371.6	1450	1438	2	2	110	200	—	8	10	82	1.5
1500	50	82	1585	1524.0	1605	1598	2	2	123	218	—	8	12	88	1.5

注⁽¹⁹⁾ IT フランジについては、この寸法は参考である。注⁽²⁰⁾ c の寸法を半径とする丸めでもよい。注⁽²¹⁾ 受渡当事者間の協議によって、この寸法としてもよい。

付表 6 呼び圧力 10K 薄形フランジの寸法



SOP 呼び径10A～350A



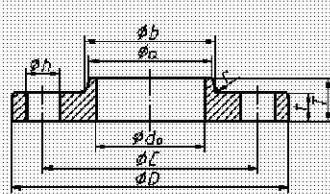
SOH 呼び径400A

単位 mm

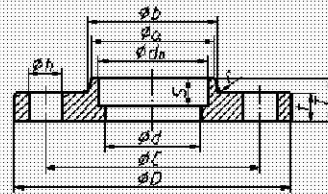
呼び径	接合寸法					内径	フランジ の厚さ	ハブの径		フラン ジの全 長	すみ 肉の 半径
	フラン ジの外 径	ボルト 穴中心 円の径	ボルト 穴の径	ボルト の本数	ボルト のねじ の呼び						
	D	C	h								
A	SOP, SOH					SOP, SOH	SOP, SOH	SOH		SOH	SOH
10	90	65	12	4	M10	17.8	9	—	—	—	—
15	95	70	12	4	M10	22.2	9	—	—	—	—
20	100	75	12	4	M10	27.7	10	—	—	—	—
25	125	90	15	4	M12	34.5	12	—	—	—	—
32	135	100	15	4	M12	43.2	12	—	—	—	—
40	140	105	15	4	M12	49.1	12	—	—	—	—
50	155	120	15	4	M12	61.1	14	—	—	—	—
65	175	140	15	4	M12	77.1	14	—	—	—	—
80	185	150	15	8	M12	90.0	14	—	—	—	—
90	195	160	15	8	M12	102.6	14	—	—	—	—
100	210	175	15	8	M12	115.4	16	—	—	—	—
125	250	210	19	8	M16	141.2	18	—	—	—	—
150	280	240	19	8	M16	166.6	18	—	—	—	—
175	305	265	19	12	M16	192.1	20	—	—	—	—
200	330	290	19	12	M16	218.0	20	—	—	—	—
225	350	310	19	12	M16	243.7	20	—	—	—	—
250	400	355	23	12	M20	269.5	22	—	—	—	—
300	445	400	23	16	M20	321.0	22	—	—	—	—
350	490	445	23	16	M20	358.1	24	—	—	—	—
400	560	510	25	16	M22	409	24	436	442	36	5

白 紙

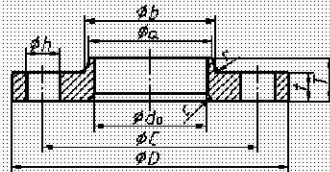
付表 7 呼び圧力 16K フランジの寸法



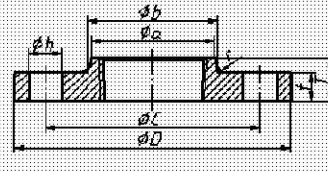
SOH 呼び径10A~600A



SW 呼び径10A~80A



LJ 呼び径15A~600A



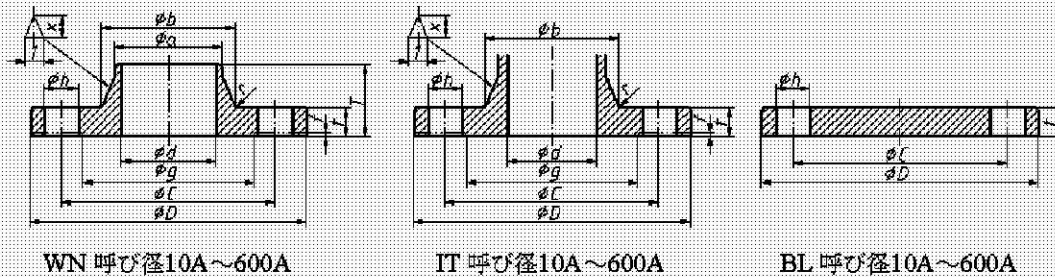
TR 呼び径10A~150A

単位 mm

呼び径 A	接合寸法					内径				ソケットの深さ S	ねじの呼び	平面座	
	フランジの外径 D	ボルト穴中心円の径 C	ボルト穴の径 h	ボルトの本数	ボルトのねじの呼び	d ₀	d ₀	d ⁽²²⁾	(参考) d			径 g	高さ f
	SOH, SW, LJ, TR, WN, IT, BL					SOH, SW	LJ	SW, WN	IT			WN, IT	
10	90	65	15	4	M12	17.8	—	12.7	10	10	Rc 3/8	46	1
15	95	70	15	4	M12	22.2	23.4	16.1	15	10	Rc 1/2	51	1
20	100	75	15	4	M12	27.7	28.9	21.4	20	13	Rc 3/4	56	1
25	125	90	19	4	M16	34.5	35.6	27.2	25	13	Rc 1	67	1
32	135	100	19	4	M16	43.2	44.3	35.5	32	13	Rc 1 1/4	76	2
40	140	105	19	4	M16	49.1	50.4	41.2	40	13	Rc 1 1/2	81	2
50	155	120	19	8	M16	61.1	62.7	52.7	50	16	Rc 2	96	2
65	175	140	19	8	M16	77.1	78.7	65.9	65	16	Rc 2 1/2	116	2
80	200	160	23	8	M20	90.0	91.6	78.1	80	16	Rc 3	132	2
90	210	170	23	8	M20	102.6	104.1	90.2	90	—	—	145	2
100	225	185	23	8	M20	115.4	116.9	102.3	100	—	Rc 4	160	2
125	270	225	25	8	M22	141.2	143.0	126.6	125	—	Rc 5	195	2
150	305	260	25	12	M22	166.6	168.4	151.0	150	—	Rc 6	230	2
200	350	305	25	12	M22	218.0	219.5	199.9	200	—	—	275	2
250	430	380	27	12	M24	269.5	271.7	248.8	250	—	—	345	2
300	480	430	27	16	M24	321.0	322.8	297.9	300	—	—	395	3
350	540	480	33	16	M30×3	358.1	360.2	333.4	335	—	—	440	3
400	605	540	33	16	M30×3	409	411.2	381.0	380	—	—	495	3
450	675	605	33	20	M30×3	460	462.3	431.8	430	—	—	560	3
500	730	660	33	20	M30×3	511	514.4	482.6	480	—	—	615	3
550	795	720	39	20	M36×3	562	565.2	533.4	530	—	—	670	3
600	845	770	39	24	M36×3	613	616.0	584.2	580	—	—	720	3

注⁽²²⁾ 接合する鋼管の内径によって調整する。

付表 7 呼び圧力 16K フランジの寸法 (続き)

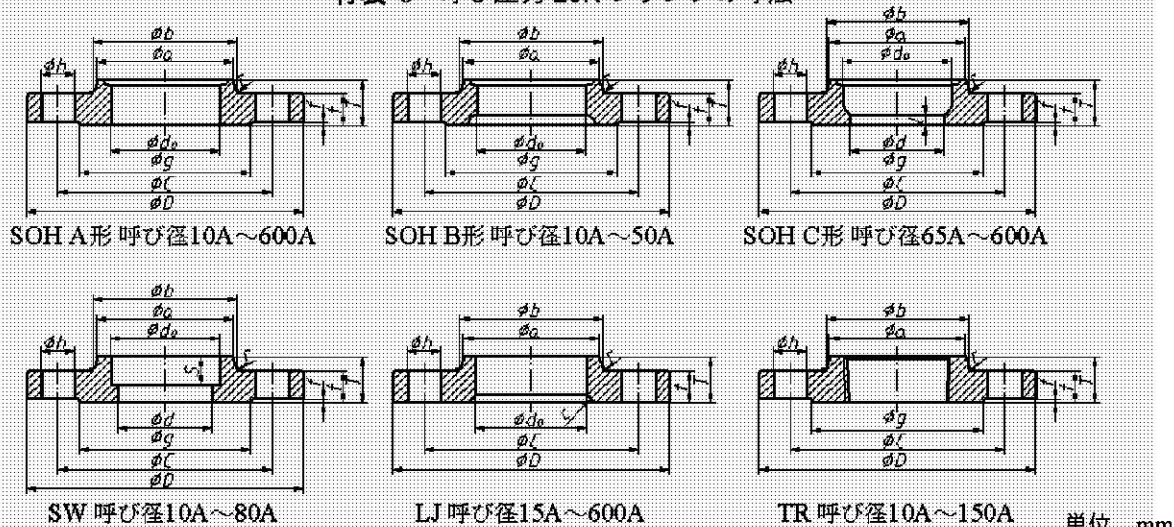


単位 mm

呼び径 A	フランジの厚さ t SOH, SW, LJ, TR, WN, IT, BL	ハブの径 小径側		ハブの径 大径側		ハブのテーパ 最小		フランジの全長			面取り (²⁴) c	すみ肉の半径 $r^{(23)}$ SOH, SW, LJ, TR, WN, IT
		a	a	b	$b^{(23)}$	x	x	T	T	T		
		SOH, SW, LJ, TR	WN	SOH, SW, LJ, TR	WN, IT	WN	IT	SOH, SW, LJ	TR	WN		
10	12	26	17.3	28	29	1.25	1.25	16	16	31	—	4
15	12	30	21.7	32	34	1.25	1.25	16	16	32	3	4
20	14	38	27.2	42	39	1.25	1.25	20	20	34	3	4
25	14	46	34.0	50	47	1.25	1.25	20	20	36	3	4
32	16	56	42.7	60	56	1.25	1.25	22	22	39	4	5
40	16	62	48.6	66	62	1.25	1.25	24	24	39	4	5
50	16	76	60.5	80	75	1.25	1.25	24	24	40	4	5
65	18	94	76.3	98	92	1.25	1.25	26	27	46	5	5
80	20	108	89.1	112	105	1.25	1.25	28	30	49	5	6
90	20	120	101.6	124	118	1.25	1.25	30	—	50	5	6
100	22	134	114.3	138	134	1.25	1.25	34	36	56	5	6
125	22	164	139.8	170	162	1.25	1.25	34	40	60	6	6
150	24	196	165.2	202	192	1.25	1.25	38	40	69	6	6
200	26	244	216.3	252	244	1.25	1.25	40	—	73	6	6
250	28	304	267.4	312	298	1.25	1.25	44	—	81	6	6
300	30	354	318.5	364	352	1.25	1.25	48	—	88	9	8
350	34	398	355.6	408	398	1.25	1.25	52	—	104	9	8
400	38	446	406.4	456	452	1.25	1.25	60	—	115	9	10
450	40	504	457.2	514	510	1.25	1.25	64	—	126	9	10
500	42	558	508.0	568	561	1.25	1.25	68	—	128	9	10
550	44	612	558.8	622	616	1.25	1.25	70	—	135	9	10
600	46	666	609.6	676	670	1.25	1.25	74	—	141	9	10

注⁽²³⁾ IT フランジについては、この寸法は参考である。(24) c の寸法を半径とする丸めでもよい。

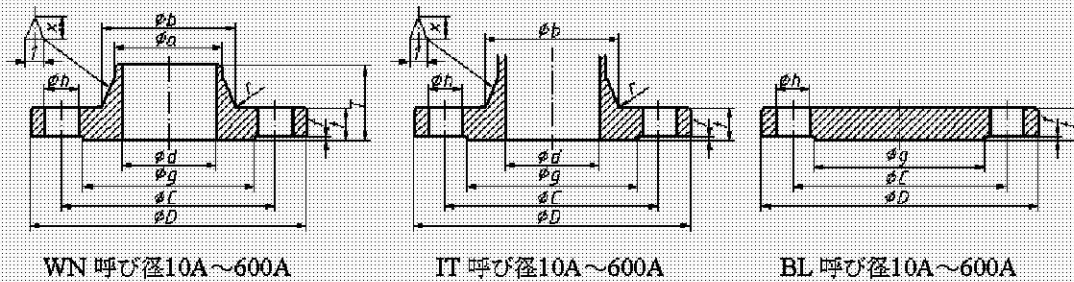
付表 8 呼び圧力 20K フランジの寸法



呼び径	接合寸法					内径				ソケットの深さ	ねじの呼び	平面座											
	フランジの外径 D	ボルト穴中心円の径 C	ボルト穴の径 h	ボルトの本数	ボルトのねじの呼び	d_0	d_0	$d^{(25)}$	(参考) d			S	TR	径	高さ								
														SOH, SW, LJ, TR, WN, IT, BL	SOH, SW	LJ	SOH, SW, WN	IT	SW	TR	SOH, SW, TR, WN, IT, BL	g	f
A																							
10	90	65	15	4	M12	17.8	—	12.7	10	10	Rc 3/8	46	1										
15	95	70	15	4	M12	22.2	23.4	16.1	15	10	Rc 1/2	51	1										
20	100	75	15	4	M12	27.7	28.9	21.4	20	13	Rc 3/4	56	1										
25	125	90	19	4	M16	34.5	35.6	27.2	25	13	Rc 1	67	1										
32	135	100	19	4	M16	43.2	44.3	35.5	32	13	Rc 1 1/4	76	2										
40	140	105	19	4	M16	49.1	50.4	41.2	40	13	Rc 1 1/2	81	2										
50	155	120	19	8	M16	61.1	62.7	52.7	50	16	Rc 2	96	2										
65	175	140	19	8	M16	77.1	78.7	65.9	65	16	Rc 2 1/2	116	2										
80	200	160	23	8	M20	90.0	91.6	78.1	80	16	Rc 3	132	2										
90	210	170	23	8	M20	102.6	104.1	90.2	90	—	—	145	2										
100	225	185	23	8	M20	115.4	116.9	102.3	100	—	Rc 4	160	2										
125	270	225	25	8	M22	141.2	143.0	126.6	125	—	Rc 5	195	2										
150	305	260	25	12	M22	166.6	168.4	151.0	150	—	Rc 6	230	2										
200	350	305	25	12	M22	218.0	219.5	199.9	200	—	—	275	2										
250	430	380	27	12	M24	269.5	271.7	248.8	250	—	—	345	2										
300	480	430	27	16	M24	321.0	322.8	297.9	300	—	—	395	3										
350	540	480	33	16	M30×3	358.1	360.2	333.4	335	—	—	440	3										
400	605	540	33	16	M30×3	409	411.2	381.0	380	—	—	495	3										
450	675	605	33	20	M30×3	460	462.3	431.8	430	—	—	560	3										
500	730	660	33	20	M30×3	511	514.4	482.6	480	—	—	615	3										
550	795	720	39	20	M36×3	562	565.2	533.4	530	—	—	670	3										
600	845	770	39	24	M36×3	613	616.0	584.2	580	—	—	720	3										

注⁽²⁵⁾ 接合する鋼管の内径によって調整する。

付表 8 呼び圧力 20K フランジの寸法 (続き)



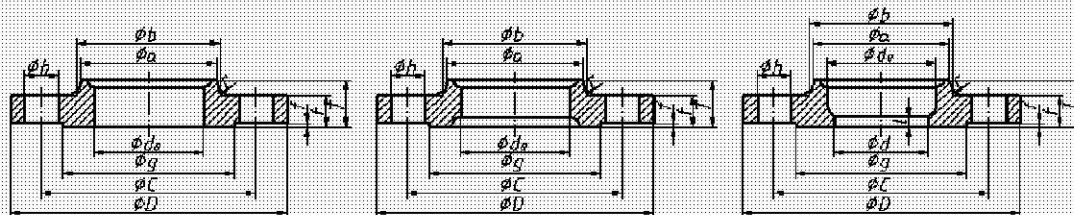
単位 mm

呼び径 A	フランジの厚さ		ハブの径 小径側		ハブの径 大径側		ハブのテーパ		フランジの全長		面取り ⁽²⁷⁾	すみ肉 の半径	スト ッパ
	t	t	a	a	b	b ⁽²⁶⁾	x	最小 x	T	T	c	r ⁽²⁶⁾	l
	BL 以外	BL	SOH, SW, LJ, TR	WN	SOH, SW, LJ, TR	WN, IT	WN	IT	SOH, SW, LJ, TR	WN	LJ	SOH, SW, LJ, TR, WN, IT	SOH C 形
10	14	14	30	17.3	32	29	1.25	1.25	20	33	—	4	—
15	14	14	34	21.7	36	34	1.25	1.25	20	34	3	4	—
20	16	16	40	27.2	42	39	1.25	1.25	22	36	3	4	—
25	16	16	48	34.0	50	47	1.25	1.25	24	38	3	4	—
32	18	18	56	42.7	60	56	1.25	1.25	26	41	4	5	—
40	18	18	62	48.6	66	62	1.25	1.25	26	41	4	5	—
50	18	18	76	60.5	80	75	1.25	1.25	26	42	4	5	—
65	20	20	100	76.3	104	92	1.25	1.25	30	48	5	5	6
80	22	22	113	89.1	117	105	1.25	1.25	34	51	5	6	6
90	24	24	126	101.6	130	118	1.25	1.25	36	54	5	6	6
100	24	24	138	114.3	142	134	1.25	1.25	36	58	5	6	6
125	26	26	166	139.8	172	162	1.25	1.25	40	64	6	6	6
150	28	28	196	165.2	202	192	1.25	1.25	42	73	6	6	6
200	30	30	244	216.3	252	244	1.25	1.25	46	77	6	6	6
250	34	34	304	267.4	312	298	1.25	1.25	52	87	6	6	6
300	36	36	354	318.5	364	352	1.25	1.25	56	94	9	8	6
350	40	40	398	355.6	408	398	1.25	1.25	62	110	9	8	6
400	46	46	446	406.4	456	452	1.25	1.25	70	123	9	10	7
450	48	48	504	457.2	514	510	1.25	1.25	78	134	9	10	7
500	50	50	558	508.0	568	561	1.25	1.25	84	136	9	10	7
550	52	52	612	558.8	622	616	1.25	1.25	90	143	9	10	7
600	54	56	666	609.6	676	670	1.25	1.25	96	149	9	10	7

注⁽²⁶⁾ IT フランジについては、この寸法は参考である。

(27) c の寸法を半径とする丸めでもよい。

付表 9 呼び圧力 30K フランジの寸法



SOH A形 呼び径10A~400A

SOH B形 呼び径10A~50A

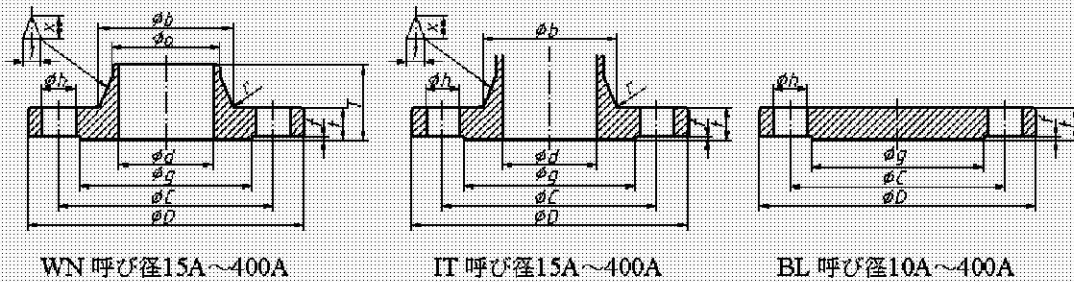
SOH C形 呼び径65A~400A

単位 mm

呼び径	接合寸法					内径			平面座	
	フランジ の外径	ボルト穴 中心円の 径	ボルト穴 の径	ボルトの 本数	ボルトの ねじの呼 び	d_0	$d^{(28)}$	(参考) d	径	高さ
	D	C	h						g	f
	SOH, WN, IT, BL					SOH	SOH, WN	IT	SOH, WN, IT, BL	
A										
10	110	75	19	4	M16	17.8	—	—	52	1
15	115	80	19	4	M16	22.2	16.1	15	55	1
20	120	85	19	4	M16	27.7	21.4	20	60	1
25	130	95	19	4	M16	34.5	27.2	25	70	1
32	140	105	19	4	M16	43.2	35.5	32	80	2
40	160	120	23	4	M20	49.1	41.2	40	90	2
50	165	130	19	8	M16	61.1	52.7	50	105	2
65	200	160	23	8	M20	77.1	65.9	65	130	2
80	210	170	23	8	M20	90.0	78.1	80	140	2
90	230	185	25	8	M22	102.6	90.2	90	150	2
100	240	195	25	8	M22	115.4	102.3	100	160	2
125	275	230	25	8	M22	141.2	126.6	125	195	2
150	325	275	27	12	M24	166.6	151.0	150	235	2
200	370	320	27	12	M24	218.0	199.9	200	280	2
250	450	390	33	12	M30×3	269.5	248.8	250	345	2
300	515	450	33	16	M30×3	321.0	297.9	300	405	3
350	560	495	33	16	M30×3	358.1	333.4	335	450	3
400	630	560	39	16	M36×3	409	381.0	380	510	3

注⁽²⁸⁾ 接合する鋼管の内径によって調整する。

付表 9 呼び圧力 30K フランジの寸法 (続き)

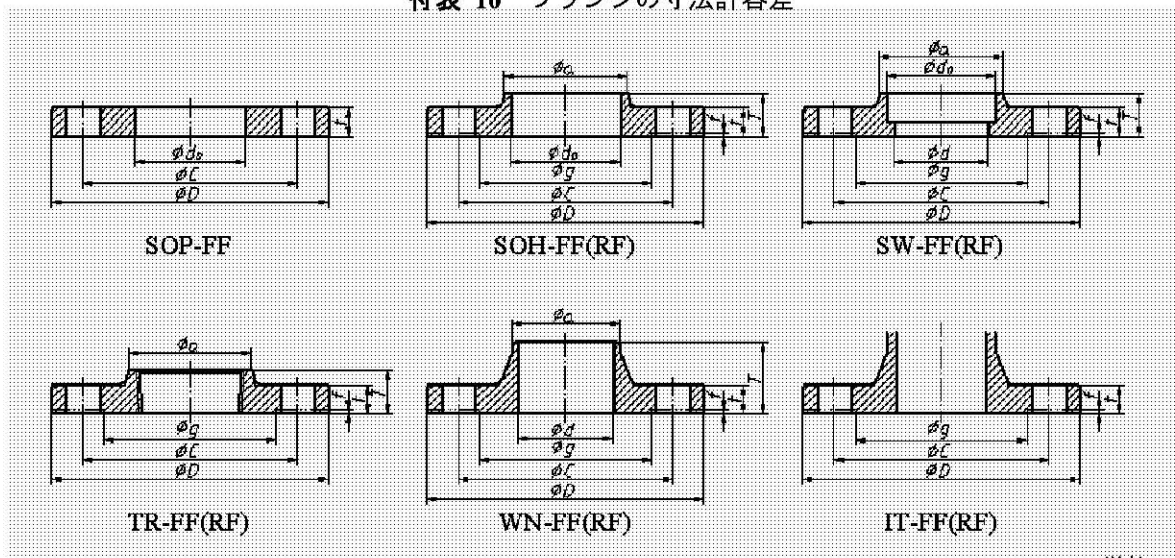


単位 mm

呼び径 A	フランジ の厚さ t SOH, WN, IT, BL	ハブの径 小径側		ハブの径 大径側		ハブのテーパ 最小 x		フランジの全長		すみ肉の半径		ストップ パ l SOH C 形
		a SOH	a WN	b SOH	$b^{(29)}$ WN, IT	x WN	x IT	T SOH	T WN	r SOH	$r^{(29)}$ WN, IT	
		SOH	WN	SOH	WN, IT	WN	IT	SOH	WN	SOH	WN, IT	
10	16	30	—	34	—	—	—	24	—	4	—	—
15	18	36	21.7	40	40	1.25	1.25	26	45	5	6	—
20	18	42	27.2	46	44	1.25	1.25	28	45	5	6	—
25	20	50	34.0	54	52	1.25	1.25	30	48	5	6	—
32	22	60	42.7	64	62	1.25	1.25	32	52	6	6	—
40	22	66	48.6	70	70	1.25	1.25	34	54	6	6	—
50	22	82	60.5	86	84	1.25	1.25	36	57	6	8	—
65	26	102	76.3	106	104	1.25	1.25	40	69	8	8	6
80	28	115	89.1	121	118	1.25	1.25	44	73	8	8	6
90	30	128	101.6	134	130	1.25	1.25	46	74	8	8	6
100	32	141	114.3	147	142	1.25	1.25	48	76	8	8	6
125	36	166	139.8	172	172	1.25	1.25	54	86	8	10	6
150	38	196	165.2	204	202	1.25	1.25	58	95	8	10	6
200	42	248	216.3	256	254	1.25	1.25	64	102	8	10	6
250	48	306	267.4	314	312	1.25	1.25	72	118	10	12	6
300	52	360	318.5	370	366	1.25	1.25	78	127	10	15	6
350	54	402	355.6	412	406	1.25	1.25	84	134	12	15	6
400	60	456	406.4	468	462	1.25	1.25	92	149	15	20	7

注⁽²⁹⁾ IT フランジについては、この寸法は参考である。

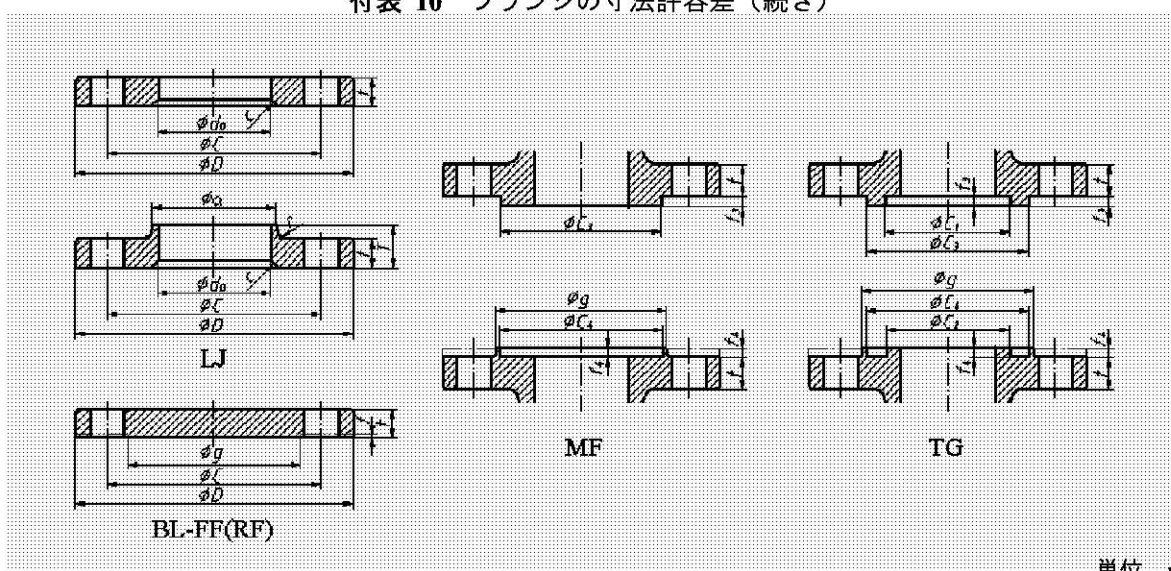
付表 10 フランジの寸法許容差



単位 mm

寸法名	フランジの種類	ガスケット座	寸法区分	寸法許容差
フランジの外径 D	IT 以外	—	600 以下	± 1.5
			600 を超えるもの	± 3
	IT	—	1000 以下	+規定しない -2
			1000 を超えるもの	+規定しない -3
ボルト中心円の径 C	すべて	—	950 以下	± 0.8
ボルト穴のピッチ	すべて	—	950 を超えるもの	± 1.5
内径 d_0	SOP, SOH, SW, LJ	—	—	± 0.8
			100 以下	± 0.5
			100 を超え 400 以下	± 1
			400 を超え 600 以下	± 1.5
			600 を超え 800 以下	± 2
			800 を超え 1000 以下	± 2.5
内径 d	SW, WN	—	1000 を超えるもの	± 3
			100 以下	± 0
			100 を超え 400 以下	± 0.5
			400 を超え 600 以下	± 1
			600 を超え 800 以下	± 1.5
			800 を超え 1000 以下	± 2
ガスケット座の径 g	SOH, SW, TR, WN, IT, BL	RF, MF, TG	1000 を超えるもの	± 2.5
			700 以下	± 0
ガスケット座の径 C_1, C_2, C_3, C_4	LJ 以外	MF, TG	700 を超えるもの	± 0.5
			500 以下	± 0.3
			500 を超え 1000 以下	± 0.35
			1000 を超え 1500 以下	± 0.4
ガスケット座の高さ f_3, f_4	LJ 以外	MF, TG	1500 を超えるもの	± 0.5
			—	± 0.2

付表 10 フランジの寸法許容差 (続き)



単位 mm

寸法名	フランジの種類	ガスケット座	寸法区分	寸法許容差
フランジの厚さ $t^{(30)(31)}$	LJ 以外	FF, MF, TG	20 以下	+1.5 0
			20 を超え 50 以下	+2 0
			50 を超えるもの	+3 0
	LJ	—	20 以下	+1.5 0
			20 を超え 50 以下	+2 0
			50 を超えるもの	+3 0
フランジの厚さ $t-f^{(30)(31)}$	SOH, SW, TR, WN, IT, BL	RF	20 以下	+1.5 0
			20 を超え 50 以下	+2 0
			50 を超えるもの	+3 0
ハブの径 小径側 a	SOH, SW, LJ, TR, WN	—	220 以下	+2 0
			220 を超え 650 以下	+4 0
			650 を超えるもの	+8 0
フランジの全長 T	SOH, SW, LJ, TR	—	—	+2 0
	WN	—	200 以下	+2 0
			200 を超えるもの	+3 0
面取り c	LJ	—	6 以下	+0.8 0
			6 を超えるもの	+1.6 0
ガスケット座面とボルト・ナット座面との平行度	LJ 以外	すべて	—	1°以内

注⁽³⁰⁾ フランジ面間寸法を一定に制限された配管部品の一体フランジ (IT) の厚さの許容差は、規定値の 2 倍とすることができる。

(³¹) ざぐりを施す場合のフランジのざぐり部分の厚さは、規定の許容差の 70% までマイナス側に許容する。

附属書 1 (規定) フラッシュ溶接によって製造するフランジ

1. **適用範囲** この附属書 (規定) は、フラッシュ溶接によって製造するフランジ (以下、フランジという。) について規定する。

この附属書に規定していない事柄については、本体の規定を適用する。

2. **定義** この附属書で用いる主な用語の定義は、次による。

溶接部 フランジのフラッシュ溶接を行った部分。

3. **外観** ばり除去前の溶接部は、表面が滑らかで、継手面の食い違いなどの実用上有害な欠陥があつてはならない。

4. **浸透探傷及び磁粉探傷** 溶接部に割れがあつたり、強度上、使用上などの悪影響を与えるようなダイバーン及びアプセット時の欠陥があつてはならない。

5. **引張強さ** 溶接部の引張強さは、母材規格に規定する最小引張強さ以上でなければならない。母材が JIS G 4051 の S 20 C 又は S 25 C の場合の引張強さは、受渡当事者間の協議による。

6. **曲げ** 曲げた溶接部表面に長さ 3 mm を超える欠陥があつてはならない。

7. **製造方法** フランジは、鋼板又は鋼帯から曲げ加工してフラッシュ溶接する。フラッシュ溶接の完了後、材料に適した温度で応力除去焼きなましを施さねばならない。ただし、ステンレス鋼の場合は、材料に適した固溶化熱処理を施さねばならない。

8. **試験方法** 溶接部の試験は、次による。

- a) **浸透探傷試験** 浸透探傷試験は、JIS Z 2343-1 の 8. (試験手順) の規定に従い、適切な試験方法によって行う。

- b) **磁粉探傷試験** 磁粉探傷試験は、JIS G 0565 の 8. (試験方法) の規定に従い、適切な試験方法によって行う。

- c) **引張試験** 引張試験は、JIS Z 3121 の 3. (試験片) に規定する 1 号試験片又は 1A 号試験片を作成し、JIS Z 2241 の規定に従って行う。

なお、試験片の幅 (W) は、板厚 (t) に関係なく 25 mm とする。

- d) **曲げ試験** 曲げ試験は、JIS Z 3122 の 4. (試験片) に規定する表曲げ試験片又は裏曲げ試験片を作成し、JIS Z 3122 の 5. (試験方法) の規定に従って行う。

なお、試験板の厚さ (T) を、そのまま試験片の厚さ (t) とするが、試験機的能力が不足するため試験を行うことができない場合は、薄のこぎりでこれを所要の厚さに切断し、それぞれについて試験してもよい。

9. 工程確認試験 製造に先立ち、工程が適切であることを確認するために、試験片を作成して引張試験及び曲げ試験を行う。溶接部の引張強さは **8.c)**によって試験し、**5.**の規定に適合しなければならない。また、溶接部の曲げは **8.d)**によって試験し、**6.**の規定に適合しなければならない。

10. 検査

10.1 溶接部の検査 溶接部の検査は、次による。

- a) **外観** 目視によって検査し、**3.**の規定に適合しなければならない。
- b) **浸透探傷** **8.a)**によって試験し、**4.**の規定に適合しなければならない。
- c) **磁粉探傷** **8.b)**によって試験し、**4.**の規定に適合しなければならない。

10.2 受渡検査 注文者の要求のある場合、フランジの受渡検査は、次に示す検査項目について行う。この場合、ロット検査についての抜取検査方式は、受渡当事者間の協定による。

- a) 外観
- b) 浸透探傷
- c) 磁粉探傷

11. 表示 フランジの外周面に、材料記号の後に **W** の記号を押印、刻印、腐食、吹き付けなど、容易に消えない方法によって表示する。

例 **5K 300A SS 400 W**

附属書 2（参考）鋼管の外径

この附属書（参考）は、本体及び附属書（規定）に関連する事柄を補足するもので、規定の一部ではない。

フランジを接合する鋼管の外径を、附属書 2 表 1 に示す。

附属書 2 表 1 鋼管の外径

規格番号	呼び径 A	外径 mm	呼び径 A	外径 mm
JIS G 3452 JIS G 3454 JIS G 3455 JIS G 3456 JIS G 3457 JIS G 3458 JIS G 3459 JIS G 3468	10	17.3	350	355.6
	15	21.7	400	406.4
	20	27.2	450	457.2
	25	34.0	500	508.0
	32	42.7	550	558.8
	40	48.6	600	609.6
	50	60.5	650	660.4
	65	76.3	700	711.2
	80	89.1	750	762.0
	90	101.6	800	812.8
	100	114.3	850	863.6
	125	139.8	900	914.4
	150	165.2	1000	1016.0
	175	190.7	1100	1117.6
	200	216.3	1200	1219.2
	225	241.8	1350	1371.6
	250	267.4	1500	1524.0
	300	318.5	—	—

附属書 3（参考）ASTM 材料及び ISO 材料の規格

この附属書（参考）は、本体及び附属書（規定）に関連する事柄を補足するもので、規定の一部ではない。

本体**参考表 1** 及び**参考表 2** で示した ASTM 及び ISO の材料規格は、次のとおりである。

1. ASTM

ASTM A 105 Carbon Steel Forgings for Piping Applications

ASTM A 182 Forged or Rolled Alloy-Steel Pipe Flanges, Forged Fittings, and Valves and Parts for High-Temperature Service

ASTM A 204 Pressure Vessel Plates, Alloy Steel, Molybdenum

ASTM A 216 Steel Castings, Carbon, Suitable for Fusion Welding, for High-Temperature Service

ASTM A 217 Steel Castings, Martensitic Stainless and Alloy, for Pressure-Containing Parts, Suitable for High-Temperature Service

ASTM A 240 Heat-Resisting Chromium and Chromium-Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels

ASTM A 350 Carbon and Low-Alloy Steel Forgings, Requiring Notch Toughness Testing for Piping Components

ASTM A 351 Castings, Austenitic, Austenitic-Ferritic (Duplex), for Pressure-Containing Parts

ASTM A 352 Steel Castings, Ferritic and Martensitic, for Pressure-Containing Parts, Suitable for Low-Temperature Service

ASTM A 387 Pressure Vessel Plates, Alloy Steel, Chromium-Molybdenum

ASTM A 515 Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Intermediate- and Higher-Temperature Service

ASTM A 516 Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Moderate- and Lower-Temperature Service

ASTM A 537 Pressure Vessel Plates, Heat-Treated, Carbon-Manganese-Silicon Steel

2. ISO

ISO 2604-1:1975 Steel Products for pressure purposes - Quality requirements - Part 1: Forgings

ISO 4991:— Steel castings for pressure purposes（1992 年当時の規格案）

ISO 9328-2:1991 Steel plates and strips for pressure purposes - Technical delivery conditions - Part 2: Unalloyed and low-alloyed steels with specified room temperature and elevated temperature properties

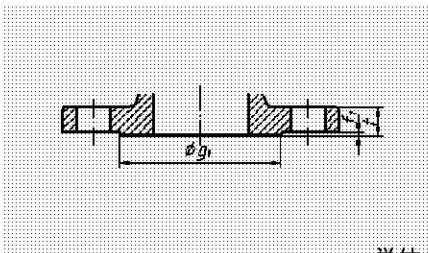
ISO 9328-5:1991 Steel plates and strips for pressure purposes - Technical delivery conditions - Part 5: Austenitic steels

附属書 4（参考）小平面座

この附属書（参考）は、本体及び附属書（規定）に関連する事柄を補足するもので、規定の一部ではない。

附属書 4 表 1 にガスケット座の小平面座の寸法を示す。

附属書 4 表 1 小平面座の寸法



単位 mm

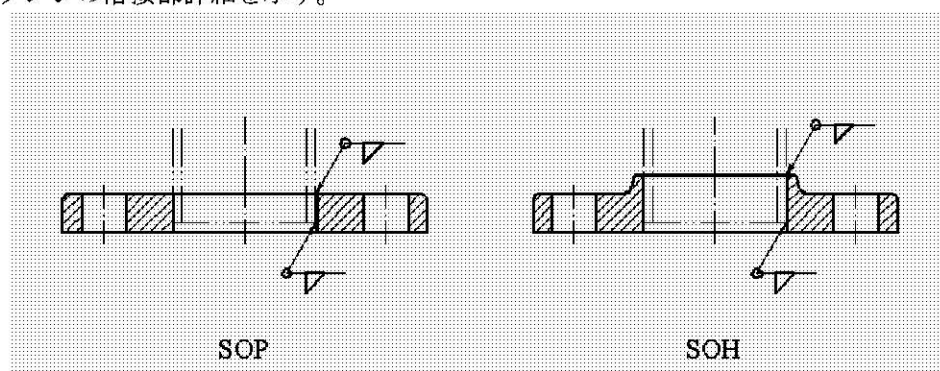
呼び径 A	小平面座	
	g_1	f_1
10	35	1
15	42	1
20	50	1
25	60	1
32	68	2
40	75	2
50	90	2
65	105	2
80	120	2
90	130	2
100	145	2
125	170	2
150	205	2
200	260	2
250	315	2
300	375	3
350	415	3
400	465	3

備考 フランジの厚さ t は、付表 7～9、附属書 6 表 3 及び附属書 6 表 4 による。

附属書 5（参考）溶接式フランジの溶接部詳細

この附属書（参考）は、本体及び附属書（規定）に関連する事柄を補足するもので、規定の一部ではない。

1. 呼び圧力 5K～16K の SOP 及び SOH フランジの溶接部詳細 附属書 5 図 1 に呼び圧力 5K～16K の SOP 及び SOH フランジの溶接部詳細を示す。

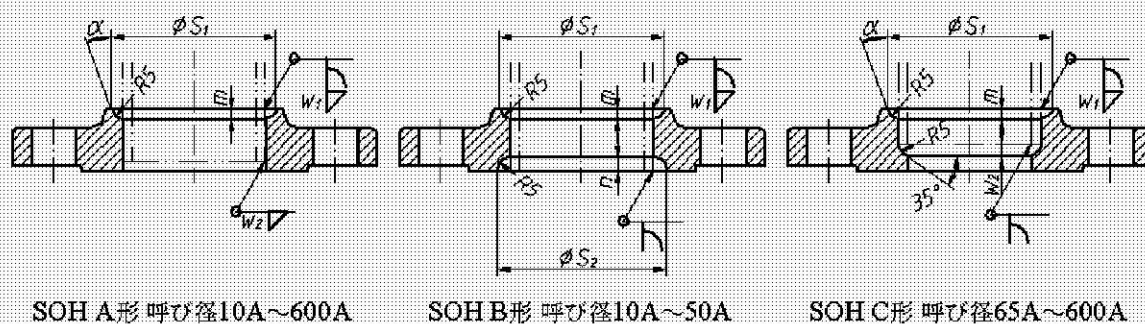


備考 溶接記号は JIS Z 3021（溶接記号）による。

附属書 5 図 1 溶接部詳細

2. 呼び圧力 20K 及び 30K の SOH フランジの溶接部詳細 附属書 5 表 1 及び附属書 5 表 2 にそれぞれ呼び圧力 20K 及び 30K の SOH フランジの溶接部詳細を示す。

附属書 5 表 1 呼び圧力 20K の SOH フランジの溶接部詳細



SOH A形 呼び径10A~600A

SOH B形 呼び径10A~50A

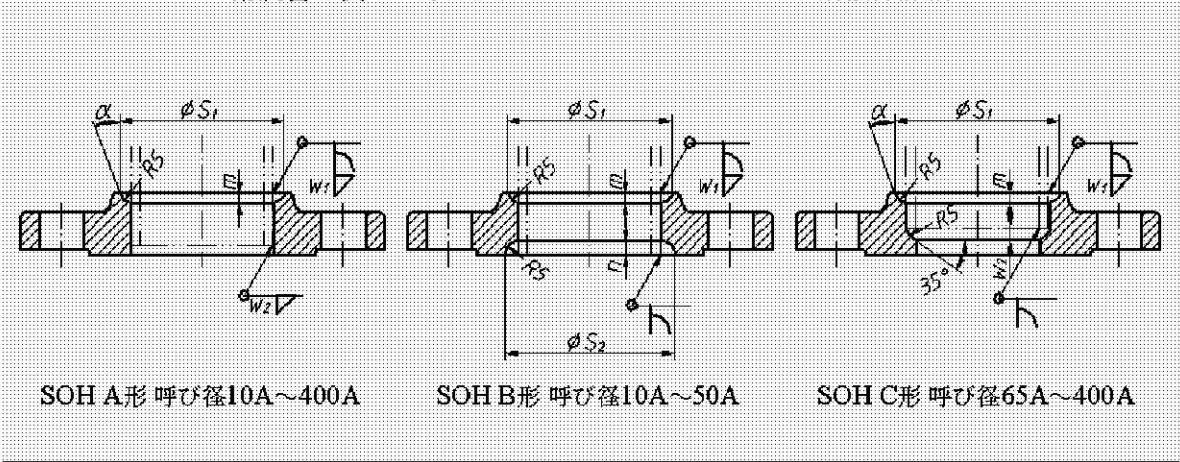
SOH C形 呼び径65A~600A

単位 mm

呼び径 A	S ₁	S ₂	m	n	α	溶接脚長	
						w ₁	w ₂
10	27	27	4	4	—	4	3
15	31	31	4	4	—	4	3
20	37	37	4	4	—	5	3.5
25	44	44	4	4.5	—	6	4
32	52	53	4	5	—	6	4
40	58	59	4	5.5	—	6	4
50	70	72	4	5.5	—	6.5	4
65	94	—	6	—	20°	8	6
80	107	—	6	—	20°	8	6
90	120	—	6	—	20°	9	6
100	132	—	6	—	20°	9	7
125	160	—	7	—	30°	10	7
150	186	—	8	—	30°	10	8
200	237	—	9	—	30°	11	9
250	290	—	10	—	30°	12	10
300	345	—	11	—	30°	13	11
350	384	—	12	—	35°	14	12
400	437	—	13	—	35°	15	12
450	490	—	15	—	35°	16	14
500	544	—	16	—	35°	16	14
550	595	—	16	—	35°	18	16
600	646	—	18	—	35°	18	16

備考 溶接記号は JIS Z 3021 による。

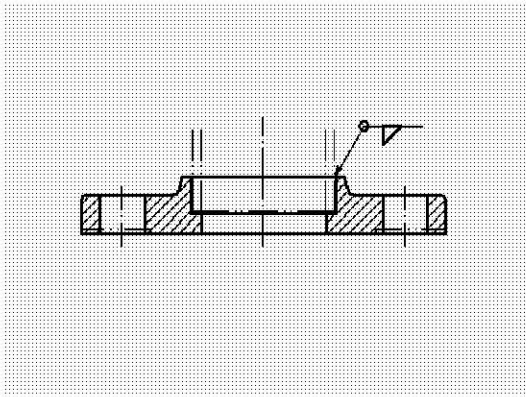
附属書 5 表 2 呼び圧力 30K の SOH フランジの溶接部詳細



呼び径 A	S_1	S_2	m	n	α	溶接脚長	
						w_1	w_2
10	27	27	4	4	—	4	3
15	31	40	4	5	—	4	3
20	37	44	5	5	—	5	3.5
25	44	52	6	5	—	6	4
32	52	60	6	5	—	6	4
40	58	66	6	5	—	6	4
50	70	78	6.5	5	—	6.5	4
65	96	—	9.5	—	20°	10	6
80	109	—	9.5	—	20°	10	6
90	122	—	9.5	—	20°	10.5	6
100	135	—	9.5	—	20°	10.5	7
125	160	—	9.5	—	20°	10.5	7
150	186	—	9.5	—	20°	10.5	8
200	237	—	9.5	—	20°	11	9
250	290	—	10	—	20°	12	10
300	345	—	12	—	30°	13	11
350	383	—	13	—	30°	14	12
400	435	—	14	—	30°	15	13

備考 溶接記号は JIS Z 3021 による。

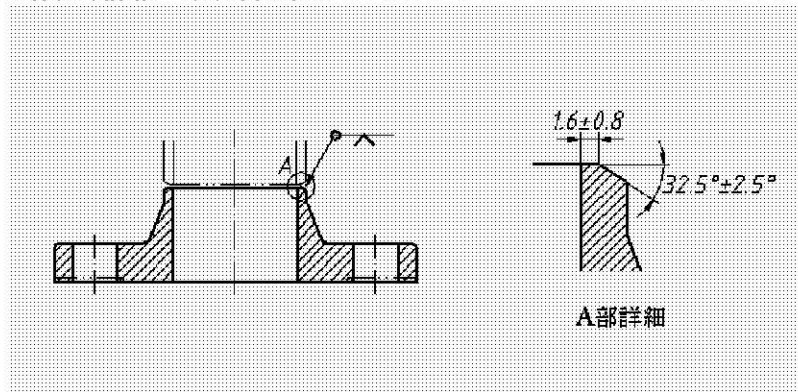
3. SW フランジの溶接部詳細 附属書 5 図 2 に SW フランジの溶接部詳細を示す。



備考 溶接記号は JIS Z 3021 による。

附属書 5 図 2 溶接部詳細

4. WN フランジの溶接部詳細 附属書 5 図 3 に WN フランジの溶接部詳細を示す。



備考 溶接記号は JIS Z 3021 による。

附属書 5 図 3 溶接部詳細

附属書 6（参考）呼び圧力 2K、40K 及び 63K のフランジ

この附属書（参考）は、本体及び附属書（規定）に関連する事柄を補足するもので、規定の一部ではない。

1. **圧力－温度基準** 呼び圧力 2K、40K 及び 63K のフランジの圧力－温度基準を**附属書 6 表 1**に示す。

附属書 6 表 1 圧力－温度基準

単位 MPa

呼び径	材料グループ番号	最高使用圧力										
		流体の温度 ℃										
		$T_A \sim 120$	220	300	350	400	425	450	475	490	500	510
2K	001, 002, 003a	0.3	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	002, 003a	6.8	6.2	5.7	5.2	4.6 ⁽¹⁾	4.0 ⁽¹⁾	—	—	—	—	—
40K	013a	6.8	6.2	5.7	5.2	5.1	4.8	4.5	4.0	—	—	—
	015a	6.8	6.2	5.7	5.2	5.1	4.8	4.5	4.2	4.0	3.8	3.6
63K	002, 003a	10.7	9.7	9.0	8.1	7.2 ⁽¹⁾	6.3 ⁽¹⁾	—	—	—	—	—
	013a	10.7	9.7	9.0	8.1	8.0	7.6	7.1	6.3	—	—	—
	015a	10.7	9.7	9.0	8.1	8.0	7.6	7.1	6.6	6.3	5.9	5.6

注⁽¹⁾ 材料グループ 002 の SC 480 には適用しない。

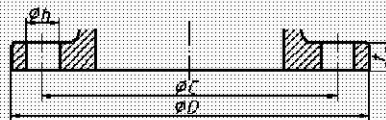
備考1. 材料グループ番号は表 5 を参照のこと。

2. T_A は常温を示す。

3. 表に示した温度の中間の温度における最高使用圧力は、比例補間法によって求める。

2. **基準寸法** 呼び圧力 2K、40K 及び 63K のフランジの基準寸法をそれぞれ**附属書 6 表 2～4**に示す。

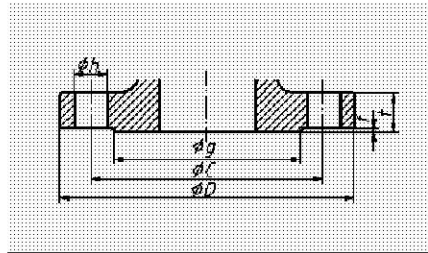
附属書 6 表 2 呼び圧力 2K フランジの基準寸法



単位 mm

呼び径 A	接合寸法					フランジ の厚さ t
	フランジ の外径 D	ボルト穴 中心円の 径 C	ボルト穴 の径 h	ボルトの 本数	ボルトの ねじの呼び	
450	605	555	23	16	M20	22
500	655	605	23	20	M20	22
550	720	665	25	20	M22	24
600	770	715	25	20	M22	24
650	825	770	25	24	M22	24
700	875	820	25	24	M22	24
750	945	880	27	24	M24	24
800	995	930	27	24	M24	24
850	1045	980	27	24	M24	24
900	1095	1030	27	24	M24	24
1000	1195	1130	27	28	M24	26
1100	1305	1240	27	28	M24	26
1200	1420	1350	27	32	M24	26
1350	1575	1505	27	32	M24	26
1500	1730	1660	27	36	M24	28

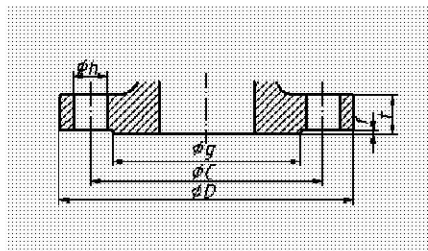
附属書 6 表 3 呼び圧力 40K フランジの基準寸法



単位 mm

呼び径 A	接合寸法					平面座		フランジ の厚さ t
	フランジ の外径 D	ボルト穴 中心円の 径 C	ボルト穴 の径 h	ボルトの 本数	ボルトの ねじの呼 び	径 g	高さ f	
10	110	75	19	4	M16	52	1	18
15	115	80	19	4	M16	55	1	20
20	120	85	19	4	M16	60	1	20
25	130	95	19	4	M16	70	1	22
32	140	105	19	4	M16	80	2	24
40	160	120	23	4	M20	90	2	24
50	165	130	19	8	M16	105	2	26
65	200	160	23	8	M20	130	2	30
80	210	170	23	8	M20	140	2	32
90	230	185	25	8	M22	150	2	34
100	250	205	25	8	M22	165	2	36
125	300	250	27	8	M24	200	2	40
150	355	295	33	12	M30×3	240	2	44
200	405	345	33	12	M30×3	290	2	50
250	475	410	33	12	M30×3	355	2	56
300	540	470	39	16	M36×3	410	3	60
350	585	515	39	16	M36×3	455	3	64
400	645	570	39	16	M36×3	515	3	70

附属書 6 表 4 呼び圧力 63K フランジの基準寸法



呼び径 A	接合寸法					平面座		フランジ の厚さ t
	フランジ の外径 D	ボルト中 心円の径 C	ボルト穴 の径 h	ボルトの 本数	ボルトの ねじの呼 び	径 g	高さ f	
10	115	80	19	4	M16	52	1	23
15	120	85	19	4	M16	55	1	23
20	135	95	23	4	M20	60	1	25
25	140	100	23	4	M20	70	1	27
32	150	110	23	4	M20	80	2	30
40	175	130	25	4	M22	90	2	32
50	185	145	23	8	M20	105	2	34
65	220	175	25	8	M22	130	2	38
80	230	185	25	8	M22	140	2	40
90	255	205	27	8	M24	150	2	42
100	270	220	27	8	M24	165	2	44
125	325	265	33	8	M30×3	200	2	50
150	365	305	33	12	M30×3	240	2	54
200	425	360	33	12	M30×3	290	2	60
250	500	430	39	12	M36×3	355	2	68
300	560	485	39	16	M36×3	410	3	77
350	615	530	46	16	M42×3	455	3	81
400	680	590	46	16	M42×3	515	3	89

単位 mm

附属書 7 (参考) フランジの計算質量

この附属書 (参考) は、本体及び附属書 (規定) に関連する事柄を補足するもので、規定の一部ではない。

附属書 7 表 1 に各呼び圧力、フランジの種類 (IT フランジを除く。) 及び呼び径ごとのフランジの計算質量を示す。

附属書 7 表 1 フランジの質量

単位 kg

呼び径 A	呼び圧力																	
	5K								10K								10K 薄形	
	SOP	SOH	SW	LJ	TR	WN	H	BL	SOP	SOH	SW	LJ	TR	WN	H	BL	SOP	SOH
10	0.26	—	0.27	—	0.28	0.30	—	0.28	0.51	—	0.52	—	0.52	0.55	—	0.53	0.42	—
15	0.30	—	0.31	0.29	0.31	0.35	—	0.32	0.56	—	0.58	0.56	0.58	0.63	—	0.60	0.45	—
20	0.36	—	0.38	0.36	0.39	0.44	—	0.41	0.72	—	0.75	0.71	0.75	0.80	—	0.79	0.54	—
25	0.45	—	0.48	0.44	0.50	0.56	—	0.52	1.12	—	1.16	1.11	1.17	1.26	—	1.22	1.00	—
32	0.77	—	0.83	0.76	0.84	0.94	—	0.91	1.47	—	1.53	1.45	1.54	1.67	—	1.66	1.14	—
40	0.82	—	0.90	0.80	0.91	1.03	—	1.00	1.55	—	1.65	1.53	1.65	1.78	—	1.79	1.20	—
50	1.06	—	1.19	1.03	1.20	1.33	—	1.38	1.86	—	1.97	1.83	1.99	2.18	—	2.23	1.68	—
65	1.48	—	1.72	1.44	1.74	1.92	—	2.00	2.58	—	2.77	2.53	2.79	3.07	—	3.24	2.05	—
80	1.97	—	2.34	1.92	2.35	2.53	—	2.67	2.58	—	2.89	2.52	2.90	3.17	—	3.48	2.10	—
90	2.08	—	—	2.02	—	2.70	—	2.99	2.73	—	—	2.66	—	3.40	—	3.90	2.21	—
100	2.35	—	—	2.28	2.99	3.04	—	3.66	3.10	—	—	3.02	3.70	3.89	—	4.57	2.86	—
125	3.20	—	—	3.08	4.29	4.17	—	5.16	4.73	—	—	4.60	5.70	5.77	—	7.18	4.40	—
150	4.39	—	—	4.25	5.74	5.87	—	7.47	6.30	—	—	6.14	7.48	7.86	—	10.1	5.30	—
175	5.42	—	—	—	—	7.16	—	9.52	6.75	—	—	—	—	8.70	—	11.8	6.39	—
200	6.24	—	—	6.06	—	8.50	—	12.1	7.46	—	—	7.28	—	10.1	—	13.9	7.04	—
225	6.57	—	—	—	—	9.30	—	13.9	7.70	—	—	—	—	10.6	—	15.8	7.35	—
250	9.39	—	—	9.11	—	13.2	—	19.2	11.8	12.7	—	12.3	—	16.0	—	22.6	11.1	—
300	10.2	—	—	9.76	—	15.1	—	24.2	12.6	13.8	—	13.2	—	18.1	—	27.8	12.0	—
350	14.0	—	—	13.4	—	21.6	—	33.0	16.3	18.2	—	17.4	—	24.8	—	36.9	14.2	—
400	16.9	—	—	16.2	—	26.2	—	41.7	23.2	25.8	—	24.8	—	34.2	—	52.1	—	22.1
450	21.4	24.9	—	23.9	—	32.7	—	52.7	29.3	33.4	—	32.3	—	42.7	—	68.4	—	—
500	23.0	27.0	—	25.6	—	35.4	—	61.6	33.3	38.0	—	36.4	—	50.3	60.4	81.6	—	—
550	30.1	34.5	—	33.0	—	44.4	—	80.8	42.9	49.4	—	47.7	—	64.4	76.7	112	—	—
600	32.5	37.8	—	36.2	—	47.8	—	92.7	45.4	52.6	—	50.8	—	69.1	82.1	134	—	—
650	35.6	43.2	—	—	—	54.3	—	114	51.8	60.2	—	—	—	78.7	92.6	161	—	—
700	38.0	45.8	—	—	—	60.6	74.0	138	59.0	70.2	—	—	—	94.5	129	196	—	—
750	48.4	57.7	—	—	—	75.4	91.1	171	72.8	86.5	—	—	—	114	158	248	—	—
800	51.2	61.3	—	—	—	79.5	96.3	202	76.0	92.0	—	—	—	120	166	286	—	—
850	53.9	65.3	—	—	—	87.0	105	237	80.1	98.7	—	—	—	126	175	330	—	—
900	60.7	73.1	—	—	—	95.2	114	260	88.9	110	—	—	—	138	190	377	—	—
1000	70.1	84.8	—	—	—	111	147	345	109	133	—	—	—	171	236	512	—	—
1100	81.6	105	—	—	—	146	202	454	131	175	—	—	—	222	307	675	—	—
1200	101	129	—	—	—	190	265	586	163	215	—	—	—	275	381	854	—	—
1350	116	151	—	—	—	240	324	814	204	274	—	—	—	368	496	1180	—	—
1500	137	180	—	—	—	284	385	1060	248	340	—	—	—	459	624	1590	—	—

備考1. 鋼の密度は 7.85g/cm^3 として計算した。

2. 全面座 (FF) フランジの質量を計算の対象とした。

3. H の記号は WN フランジの代替寸法のものを示す。付表 4 及び 5 を参照のこと。

附属書 7 表 1 フランジの質量 (続き)

単位 kg

呼び径	呼び圧力																			
	16K						20K								30K					
	SOH	SW	LJ	TR	WN	BL	SOH			SW	LJ	TR	WN	BL	SOH			WN	BL	
A							A	B	C							A	B	C		
10	0.52	0.53	—	0.53	0.56	0.53	0.58	0.58	—	0.60	—	0.60	0.61	0.59	1.00	1.00	—	—	1.00	
15	0.58	0.58	0.57	0.59	0.64	0.60	0.65	0.64	—	0.67	0.68	0.67	0.70	0.67	1.24	1.22	—	1.33	1.25	
20	0.75	0.76	0.74	0.77	0.81	0.79	0.81	0.80	—	0.84	0.84	0.84	0.88	0.86	1.36	1.34	—	1.45	1.38	
25	1.16	1.18	1.15	1.19	1.27	1.22	1.27	1.26	—	1.31	1.33	1.32	1.37	1.34	1.77	1.75	—	1.92	1.84	
32	1.53	1.56	1.50	1.57	1.67	1.66	1.58	1.57	—	1.64	1.70	1.64	1.73	1.73	2.17	2.15	—	2.39	2.32	
40	1.64	1.68	1.61	1.69	1.79	1.79	1.68	1.66	—	1.74	1.80	1.74	1.85	1.87	2.82	2.79	—	3.09	3.00	
50	1.83	1.88	1.79	1.90	2.05	2.09	1.89	1.86	—	1.96	2.00	1.97	2.12	2.20	2.89	2.86	—	3.24	3.14	
65	2.58	2.68	2.51	2.71	3.00	3.08	2.73	—	2.81	2.92	2.89	2.91	3.11	3.24	4.88	—	4.96	5.70	5.50	
80	3.61	3.76	3.53	3.81	4.16	4.41	3.85	—	3.95	4.13	4.04	4.08	4.30	4.63	5.70	—	5.80	6.72	6.63	
90	3.89	—	3.80	—	4.53	4.92	4.47	—	4.59	—	4.67	—	5.08	5.67	7.13	—	7.25	8.32	8.55	
100	4.87	—	4.76	5.18	5.76	6.29	5.03	—	5.18	—	5.24	5.35	5.95	6.61	8.01	—	8.16	9.41	10.0	
125	7.09	—	6.92	7.76	8.39	9.21	7.94	—	8.15	—	8.24	8.44	9.31	10.5	11.6	—	11.9	14.0	15.3	
150	9.57	—	9.35	10.2	11.5	12.7	10.4	—	10.7	—	10.8	11.1	12.6	14.4	17.0	—	17.3	20.3	22.2	
200	12.0	—	11.8	—	15.3	18.4	13.1	—	13.6	—	13.6	—	16.6	20.8	22.2	—	22.6	27.2	32.6	
250	20.1	—	19.6	—	24.8	30.4	23.1	—	23.8	—	23.7	—	28.3	36.2	36.8	—	37.5	45.3	55.2	
300	24.3	—	23.6	—	31.3	40.5	27.2	—	28.1	—	28.1	—	34.9	47.4	49.1	—	50.0	61.0	77.9	
350	34.4	—	33.5	—	45.7	57.5	38.4	—	39.5	—	39.7	—	50.2	66.1	60.4	—	61.5	74.6	96.9	
400	47.4	—	46.3	—	63.6	81.7	53.9	—	55.5	—	55.6	—	71.7	97.0	82.0	—	83.7	103	136	
450	61.8	—	60.5	—	82.8	107	71.0	—	72.9	—	73.1	—	92.8	126	—	—	—	—	—	
500	73.7	—	71.7	—	96.3	132	84.6	—	86.7	—	86.5	—	108	155	—	—	—	—	—	
550	87.9	—	85.8	—	116	163	102	—	104	—	104	—	128	190	—	—	—	—	—	
600	98.4	—	96.1	—	130	192	115	—	117	—	117	—	144	231	—	—	—	—	—	

備考1. 鋼の密度は 7.85g/cm^3 として計算した。

4. 呼び圧力 16K フランジは全面座 (FF) フランジの質量を計算の対象とし、呼び圧力 20K 及び 30K フランジは平面座 (RF) フランジの質量を計算の対象とした。
5. A, B 及び C の記号はそれぞれ SOH フランジの A 形, B 形及び C 形を示す。付表 8 及び付表 9 を参照のこと。

附属書 8（参考）JIS と対応する国際規格との対比表

この附属書（参考）は、本体及び附属書（規定）に関連する事柄を補足するもので、規定の一部ではない。

JIS B 2220 : 2003 鋼製管フランジ				ISO 7005-1 : 1992, Metallic flanges - Part 1: Steel flanges			
(Ⅰ)JIS の規定		(Ⅱ)国際規格番号	(Ⅲ)国際規格の規定		(Ⅳ)JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所：本文の左側 表示方法：傍線		(Ⅴ)JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
1.適用範囲	この規格は、蒸気、空気、ガス、水、油などの一般配管、圧力配管、高圧配管、高温配管、合金鋼配管及びステンレス配管に使用する鋼管、バルブなどの配管部品を接合する呼び圧力 5K、10K、10K 薄形、16K、20K 及び 30K の呼び径 10A から 1500A までの鋼製管フランジについて規定する。	ISO 7005-1	1.1 適用範囲	この規格は、次に示す PN 呼び圧力の鋼製円形フランジについて規定する。 系列 1 ^{*)} ：PN10、PN16、PN20、PN50、PN110、PN150、PN260、PN420 系列 2 ^{*)} ：PN2.5、PN6、PN25、PN40 注 ^{*)} 系列 1 のフランジは、基本のものである。系列 2 のフランジは、将来限定使用となる。 鋼製フランジの種類、ガスケット座、寸法、寸法許容差、ねじ、ボルトのねじの呼び、ガスケット座面の仕上げ、表示、試験及び検査について規定する。 鋼製フランジの圧力－温度基準及び材料については規定しない。	NEQ	国際規格は、ASME と DIN を起源とするもの両方のものが規定されているが、JIS と国際規格とは、寸法、材料など異なる点があり、全く使用されていないのが現状である。規定項目は、左欄のように JIS と国際規格との構成が異なっている。	国際的な動向として欧州では EN 規格をベースとして改正案を取りまとめ、米国は ASME 規格をベースとして改正案を取りまとめている。 一方日本は、現行 JIS B 2220 鋼製溶接式管フランジ及び JIS B 2238 鋼製フランジ通則を統合して日本案を作成したのがこの規格である。早急はこの規格をそのまま英文化し改正案として提出する。 なお、国際規格はそれぞれパート制に分割し-1 (EN)、-2 (ASME) 及び-3 (JIS) とする予定。
2.引用規格 3.定義 4.フランジの種類及びその呼び方 5.ガスケット座の種類及びその呼び方			1.2 引用規格 1.3 定義 2.一般要求事項 2.2 材料及びボルト				

6.亜鉛めっきの呼び方 7.材料 8.流体の温度と最高使用圧力との関係 9.フランジ呼び径及び圧力-温度基準の適用 10.寸法 11.外観 12.表面仕上げ 13.健全性 14.亜鉛めっき 15.製造方法 16.試験方法 17.検査 18.製品の呼び方 19.表示			2.3 補修 2.4 寸法 2.5 ガasket座 2.6 ざぐり又は背面加工 2.7 寸法許容差 2.8 表示 2.9 検査及び試験 2.10 購入者の指定事項	バーストック材から旋削して製造するフランジには適用しない。 また、鋼板材料から製造する種類 11, 12, 13, 14 及び 15 のフランジにも適用しない。 ガasketの種類、寸法、設計特性及び材料は、規定しない。			
---	--	--	--	--	--	--	--

JIS と国際規格との対応の程度の全体評価 : NEQ

- 備考1. 項目ごとの評価欄の記号の意味は、次のとおりである。
- IDT..... 技術的差異がない。
 - MOD/削除..... 国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。
 - MOD/追加..... 国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。
 - MOD/変更..... 国際規格の規定内容を変更している。
 - MOD/選択..... 国際規格の規定内容と別の選択肢がある。
 - NEQ..... 技術的差異があり、かつ、それがはっきりと識別され説明されていない。
2. JIS と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は、次のとおりである。
- IDT..... 国際規格と一致している。
 - MOD..... 国際規格を修正している。
 - NEQ..... 技術的内容及び構成において、国際規格と同等でない。

